

NOTE TO USERS

This reproduction is the best copy available.

UMI[®]

Université de Sherbrooke

Défavorisation et infarctus aigu du myocarde, le cas de la Région Métropolitaine de Montréal

Par Joël Riffon

.....

**Dirigé par Alain Vanasse
Département de Médecine de Famille**

**Mémoire présenté à la Faculté de médecine et des sciences de la santé
En vue de l'obtention du grade de
Maître ès sciences (M.Sc.) en sciences cliniques**

**30 octobre 2008
Modifié le 18 mai 2009**

Liste des évaluateurs

**Frances Gallagher, programme de sciences cliniques
Thora Martina Herrmann, Université de Montréal**



Library and Archives
Canada

Published Heritage
Branch

395 Wellington Street
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Bibliothèque et
Archives Canada

Direction du
Patrimoine de l'édition

395, rue Wellington
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Your file Votre référence
ISBN: 978-0-494-61421-1
Our file Notre référence
ISBN: 978-0-494-61421-1

NOTICE:

The author has granted a non-exclusive license allowing Library and Archives Canada to reproduce, publish, archive, preserve, conserve, communicate to the public by telecommunication or on the Internet, loan, distribute and sell theses worldwide, for commercial or non-commercial purposes, in microform, paper, electronic and/or any other formats.

The author retains copyright ownership and moral rights in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms may have been removed from this thesis.

While these forms may be included in the document page count, their removal does not represent any loss of content from the thesis.

AVIS:

L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque et Archives Canada de reproduire, publier, archiver, sauvegarder, conserver, transmettre au public par télécommunication ou par l'Internet, prêter, distribuer et vendre des thèses partout dans le monde, à des fins commerciales ou autres, sur support microforme, papier, électronique et/ou autres formats.

L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protège cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

Conformément à la loi canadienne sur la protection de la vie privée, quelques formulaires secondaires ont été enlevés de cette thèse.

Bien que ces formulaires aient inclus dans la pagination, il n'y aura aucun contenu manquant.


Canada

RÉSUMÉ

Défavorisation et infarctus aigu du myocarde, le cas de la Région Métropolitaine de Montréal

Joël Riffon, Alain Vanasse

Présenté à la Faculté de médecine et des sciences de la santé

30 octobre 2008

Modifié le 18 mai 2009

Dans plusieurs populations avec différents niveaux socioéconomiques, les populations les plus désavantagées tombent malades et décèdent plus jeunes. Différentes études ont démontré que la défavorisation socioéconomique est associée à l'apparition d'un infarctus aigu du myocarde (IAM) ainsi qu'à une probabilité plus grande de décès suite à un IAM. La population hétérogène de la région métropolitaine de Montréal, qui présente une grande diversité socioéconomique, pourrait être affectée par des inégalités dans l'apparition et le traitement de l'IAM, ainsi que le décès par infarctus du myocarde.

L'objectif de cette étude est de décrire les inégalités de santé observées pour l'IAM entre les populations classées selon le niveau de défavorisation matérielle et sociale dans la région métropolitaine de Montréal. La création de la cohorte pour cette étude a été effectuée grâce au système d'information sur l'IAM (SIST-IM), ainsi qu'au programme d'assignation des indices de défavorisation par codes postaux de Robert Pampalon. Le dispositif désigné pour l'observation des inégalités est l'étude d'observation rétrospective sous la forme d'étude écologique, effectuée à l'aide d'analyses secondaires de données médico-administratives. La variable indépendante

est le niveau de défavorisation tel que mesuré par l'indice de Pampalon et qui comprend deux dimensions, la dimension matérielle et la dimension sociale. Chaque dimension est calculée à partir de trois indicateurs socioéconomiques. Le niveau de défavorisation est attribué sous forme de rang aux codes postaux à l'aide du programme d'assignation de l'indice de défavorisation créé par l'équipe de Robert Pampalon. Les variables dépendantes sont des indicateurs de santé associés à l'IAM, soit l'incidence d'IAM, la revascularisation coronarienne, la mortalité et la réadmission hospitalière pour IAM. Les analyses de l'étude permettent d'identifier les inégalités significatives à l'aide des corrélations et en mesurer l'ampleur à l'aide des coefficients de concentrations.

Les résultats démontrent que les codes postaux dont la population est défavorisée sont associés à des taux d'incidence d'IAM moins élevés. À l'inverse, les taux de mortalité sont plus élevés chez les populations défavorisées socialement. On observe que les patients résidant dans les codes postaux défavorisés reçoivent un peu moins souvent de revascularisation coronarienne.

L'étude nous permet de conclure que l'aspect le plus important entre les milieux défavorisés et son lien avec l'IAM touche les écarts de mortalité. Bien que nos résultats sur l'IAM en lien avec la défavorisation sur le territoire de Montréal ne démontrent pas d'inégalités importantes au niveau de l'incidence, du taux de revascularisation coronarienne et des taux de réadmission hospitalière pour IAM, les taux de mortalité hospitalière et à 30 jours sont particulièrement inégaux et

démontrent une présence plus importante des décès chez les populations défavorisées. L'approche populationnelle utilisée pour notre recherche s'est avérée une solution relativement simple pour observer les inégalités et fournir de l'information sur l'ampleur du phénomène, ainsi que d'aborder le risque sous la forme des déterminants sociaux et de considérer la santé comme une richesse collective plutôt qu'individuelle. Il est toutefois important de rappeler que pour changer la situation, ce sont des politiques publiques de santé qui doivent être mises en œuvre. La prévention est au cœur de la diminution du fardeau des IAM, et l'est encore plus dans les milieux où les conditions sont difficiles. En général, ce sont les aînés et les populations défavorisées socialement qui ont le plus besoin de soutien afin de jouir d'un meilleur bien-être et d'une santé durable.

MOTS CLÉS

Défavorisation, infarctus aigu du myocarde, déterminants de santé, inégalités, Montréal

TABLE DES MATIÈRES

1-INTRODUCTION **12**

1.1 Problématique.....	12
1.2 État des connaissances.....	14
1.2.1 Inégalités de santé connues.....	14
1.2.2 Inégalités en matière de MCV	18
1.3 Recension des écrits.....	22
1.3.1 Origines et définition des inégalités sociales de santé	22
1.3.2 Définition de la défavorisation	26
1.3.3 Mesure des inégalités.....	32
1.4 Cadre conceptuel	36

2-MÉTHODOLOGIE **39**

2.1 Objectif de l'étude	39
2.2 Question de recherche	39
2.3 Dispositif de recherche	41
2.4 Population.....	42
2.5 Sources de données.....	44
2.5.1 SIST-IM.....	45
2.5.2 Programme d'assignation de l'indice de défavorisation	45
2.5.3 Statistique Canada	46
2.6 Unités d'analyse	46
2.7 Variable indépendante	47
2.7.1 Défavorisation matérielle.....	48
2.7.2 Défavorisation sociale	48

2.8 Variables dépendantes	49
2.8.1 Apparition de la maladie.....	50
2.8.2 Revascularisation coronarienne à l'hospitalisation index	51
2.8.3 Survie à l'infarctus aigu du myocarde	52
2.8.4 Réadmissions hospitalières pour infarctus aigu du myocarde	53
2.9 Covariables	53
2.10 Analyses des données	54
2.10.1 Analyse de corrélation	54
2.10.2 Analyse de concentration.....	55

3-RÉSULTATS 59

3.1 Analyses descriptives	59
3.1.1 Distribution de la population	59
3.1.2 Distribution des patients par variable	61
3.1.3 Distribution des infarctus aigus du myocarde.....	62
3.1.4 Distribution des infarctus aigus du myocarde selon le sexe	63
3.1.5 Distribution des infarctus aigus du myocarde selon le groupe d'âge.....	66
3.1.6 Synthèse des analyses descriptives	69
3.2 Résultats selon la dimension matérielle de la défavorisation.....	70
3.2.1 Incidence de nouveaux cas d'infarctus aigu du myocarde.....	70
3.2.2 Revascularisation coronarienne	71
3.2.3 Angioplastie coronarienne percutanée.....	73
3.2.4 Pontages aorto-coronariens.....	74
3.2.5 Mortalité globale.....	75
3.2.6 Mortalité par MCV	76
3.2.7 Réadmissions hospitalières pour infarctus aigu du myocarde	77
3.2.8 Synthèse des analyses de la dimension matérielle	78
3.3 Résultats selon la dimension sociale.....	79

3.3.1 Incidence de l'infarctus aigu du myocarde	79
3.3.2 Revascularisation coronarienne	80
3.3.3 Angioplastie coronarienne percutanée	82
3.3.4 Pontages aorto-coronariens	82
3.3.5 Mortalité globale	84
3.3.6 Mortalité par MCV	86
3.3.7 Réadmissions hospitalières pour infarctus aigu du myocarde	87
3.3.8 Synthèse des analyses de la dimension sociale	88
 4-DISCUSSION	 90
4.1 Synthèse des résultats	90
4.2 Comparaison à la littérature	92
4.3 Interprétation des résultats	95
4.4 Limites et biais de l'étude	97
4.5 Forces et retombées de l'étude	100
 5-CONCLUSION	 102
 6-REMERCIEMENTS	 104
 7-RÉFÉRENCES	 105

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les quatre classes de déterminants selon le groupe de travail sur les grandes enquêtes de santé du Québec.	25
Figure 2 : Les risques de MCV liés à l'environnement	26
Figure 3 : Composantes de l'indice de défavorisation Pampalon 2001 et corrélations des indicateurs	30
Figure 4 : Carte des secteurs défavorisés de Montréal.....	32
Figure 5 : Exemple de courbe de Lorenz	34
Figure 6 : Exemple de courbe de concentration.....	36
Figure 7 : Éléments du cadre conceptuel	38
Figure 8 : Sélection des CP à partir du registre SIST-IM	43
Figure 9 : Interprétation des courbes de concentration	56
Figure 10 : Illustration du coefficient de concentration	56
Figure 11 : Distribution de la population selon la défavorisation matérielle.....	60
Figure 12 : Distribution de la population selon la défavorisation sociale.....	60
Figure 13 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde selon la défavorisation matérielle.....	62
Figure 14 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde selon la défavorisation sociale.....	63
Figure 15 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les femmes selon la défavorisation matérielle.....	64

Figure 16 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les femmes selon la défavorisation sociale.....	64
Figure 17 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les hommes selon la défavorisation matérielle.....	65
Figure 18 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les hommes selon la défavorisation sociale	65
Figure 19 : Distribution des cas d'infarctus du myocarde chez les 25-64 ans selon la défavorisation matérielle.....	66
Figure 20 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les 25-64 ans selon la défavorisation sociale	67
Figure 21 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les 65 ans et plus selon la défavorisation matérielle.....	68
Figure 22 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les 65 ans et plus selon la défavorisation sociale	68
Figure 23 : Taux d'incidence d'IAM selon la défavorisation matérielle	70
Figure 24 : Concentration de l'incidence d'IAM selon la défavorisation matérielle.....	71
Figure 25 : Taux de revascularisation coronarienne selon la défavorisation matérielle.....	72
Figure 26 : Concentration des revascularisation coronarienne selon la défavorisation matérielle.....	72
Figure 27 : Taux d'incidence d'IAM selon la défavorisation sociale.....	79
Figure 28 : Concentration de l'incidence d'IAM selon la défavorisation sociale...	80
Figure 29 : Taux de revascularisation coronarienne selon la défavorisation sociale.....	81

Figure 30 : Concentration des revascularisations coronariennes selon la défavorisation sociale.....	81
Figure 31 : Taux de pontages aorto-coronariens selon la défavorisation sociale ...	83
Figure 32 : Concentration des pontages aorto-coronariens selon la défavorisation sociale.....	84
Figure 33 : Taux de mortalité hospitalière selon la défavorisation sociale.....	85
Figure 34 : Concentration des décès hospitaliers selon la défavorisation sociale...	85
Figure 35 : Taux de mortalité par MCV selon la défavorisation sociale	86
Figure 36 : Concentration des décès par MCV à 30 jours selon la défavorisation sociale.....	87
Figure 37 : Biais écologique	98

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Distribution des hospitalisations par variable	61
Tableau 2 : Synthèse des analyses descriptives de la dimension matérielle	69
Tableau 3 : Synthèse des analyses descriptives de la dimension sociale.....	69
Tableau 4 : Corrélations et concentrations des angioplasties coronariennes percutanées selon la défavorisation matérielle.....	73
Tableau 5 : Corrélations et concentrations des pontages aorto-coronariens selon la défavorisation matérielle.....	74
Tableau 6 : Corrélations et concentrations des décès hospitaliers selon la défavorisation matérielle	75

Tableau 7 : Corrélations et concentrations des décès par MCV selon la défavorisation matérielle.....	76
Tableau 8 : Corrélations et concentrations des réadmissions hospitalières pour IAM selon la défavorisation matérielle.....	77
Tableau 9 : Synthèse des résultats selon la défavorisation matérielle	78
Tableau 10 : Corrélations et concentrations des angioplasties coronariennes percutanées selon la défavorisation sociale.....	82
Tableau 11 : Corrélations et concentrations des réadmissions hospitalières pour IAM selon la défavorisation sociale.....	88
Tableau 12 : Synthèse des résultats selon la défavorisation sociale	89

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AD : Aire de Diffusion

CCA : Classification canadienne des actes et diagnostiques, thérapeutiques et médicaux

CIM9 : Classement International des Maladies 9^e édition

CLSC : Centre Local de Service Communautaire

CP : Codes Postaux

ESPN : Enquête Nationale de Santé des Populations

IAM : Infarctus Aigu du Myocarde

INSPQ : Institut National de Santé Publique du Québec

MCV : Maladies CardioVasculaires

MEDECHO : Maintenance et Exploitation des Données pour l'Étude de la Clientèle Hospitalière

MSSS : Ministère de la Santé et des Services Sociaux

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

RAMQ : Régie de l'Assurance Maladie du Québec

RMR : Région Métropolitaine de Recensement

SIST-IM : Système d'Information Spatio-Temporel sur l'Infarctus du Myocarde

1- INTRODUCTION

1.1 Problématique

Bien que l'équité soit au cœur des préoccupations des québécois, la population du Québec demeure hétérogène et diversifiée. Le caractère multiethnique de la région métropolitaine de Montréal et la diversité socioéconomique de ses différents quartiers en font un endroit propice à l'apparition des inégalités sociales au niveau de la santé et du bien-être (PAMPALON et RAYMOND, 2000). Certaines circonstances propres à ces groupes socioéconomiques et culturels en font des populations qui se démarquent par un niveau de santé meilleur ou pire que la moyenne. Ces circonstances peuvent être définies par des facteurs qui sont appelés les déterminants sociaux de la santé (WILKINSON et MARMOT, 2003).

Dans *Le fardeau croissant des maladies cardiovasculaires et des accidents vasculaires cérébraux au Canada* (FONDATIONS DES MALADIES DU COEUR, 2003), nous retrouvons la citation suivante au sujet des déterminants de la santé :

“Un vaste éventail de facteurs interdépendants influent sur la santé : le revenu, le statut social, les réseaux de soutien social, l'éducation, l'emploi et les conditions de travail, l'environnement social et matériel, les stratégies d'adaptation et les comportements personnels en matière de santé, le développement sain des enfants, les facteurs biologiques et le patrimoine génétique, les services de santé, le sexe ainsi que la culture.”

La distribution géographique de ces déterminants sociaux, économiques et culturels crée des inégalités de santé entre les populations qui apparaissent sous forme de gradient de santé (WILKINSON et MARMOT, 2003). Les individus dans les populations les plus désavantagées tombent malade plus jeune et meurent plus tôt, et la situation s'améliore graduellement jusque dans les populations plus avantagées. Pour éliminer cette situation inéquitable, il est nécessaire de réduire le gradient afin d'optimiser la santé et d'éviter que les populations défavorisées soient celles qui développent les maladies en plus grand nombre (STARFIELD, 1998).

En 1998, les maladies cardiovasculaires occasionnaient plus de dépenses que toutes les autres catégories de diagnostique au Canada. Parmi ces dépenses, le tiers des coûts de la mortalité prématurée était attribué à l'infarctus aigu du myocarde (FONDATION DES MALADIES DU CŒUR, 1999). Différentes études ont démontré que les inégalités socioéconomiques sont associées à l'apparition d'un infarctus aigu du myocarde (IAM) ainsi que les probabilités de décès suite à un IAM (BARAKAT *et al.*, 2001; GONZALES *et al.*, 1998; MORRISON *et al.*, 1997). Il est possible que la population hétérogène de la région métropolitaine de Montréal, qui présente une grande diversité socioéconomique, soit également affectée par des inégalités dans l'apparition, le traitement et la rémission d'un IAM. Il n'existe toutefois que peu de liens entre les informations médicales et les variables socioéconomiques. Cette lacune peut cependant être comblée en liant différentes sources de données grâce à la distribution géographique des patients.

1.2 État des connaissances

1.2.1 Inégalités de santé connues

Les banques de données d'articles scientifiques débordent d'études sur les inégalités de santé. Le terme inégalités de santé désigne les différences, variations et disparités dans le niveau de santé atteint par différents individus ou groupes (KAWACHI *et al.*, 2002). Depuis plus de cent ans, des inégalités de santé liées au statut socioéconomique ont été mises en évidence dans le monde (KAPLAN et KEIL, 1993). Le Canada figure parmi les pays où apparaissent des écarts dans les indicateurs de santé. Ces disparités peuvent être expliquées en partie par l'âge, la chance ou la génétique, mais certaines inégalités persistent lorsque nous comparons les indicateurs de santé comme la santé perçue, la mortalité et l'espérance de vie entre les populations canadiennes de niveaux socioéconomiques différents (WILKINS *et al.*, 2002).

La santé perçue est un indicateur de santé mesuré par des questionnaires sur un échantillon de la population, visant à estimer l'état de santé général. Cet indicateur, habituellement sous forme de pourcentage, mesure la proportion de la population qui ne se perçoit pas en bonne santé. Certains questionnaires utilisent une seule question, par exemple "vous percevez-vous en bonne santé?", alors que d'autres couvrent plusieurs aspects de la santé et des incapacités des sujets (XI, 2005). La santé perçue est reconnue pour être associée aux taux de mortalité et de morbidité (IDLER *et al.*, 1995). Cet

indicateur est toutefois critiqué par sa couverture trop générale des problèmes de santé, qui fait en sorte que des maladies de nature différente se voient appliquer des valeurs semblables. Ceci rend son application peu opérationnelle et imprécise dans les politiques et les programmes de santé (JENICEK, 1995). Toutefois, la santé perçue a l'avantage d'être une mesure simple et de donner un bon aperçu de l'état de santé pour des individus ou des problèmes de santé qui ne sont pas répertoriés dans le système de santé (DEBOOSERE et GADEYNE, 2006).

Une étude basée sur l'Enquête Nationale de Santé des Populations (ENSP) de 1993-1994 analyse par deux questionnaires la santé perçue chez les Canadiens (HUMPHRIES et VAN DOORSLAER, 2000). Le premier questionnaire vérifie s'ils se perçoivent en santé. Le second est divisé selon huit dimensions différentes : vision, ouïe, verbal, mobilité, dextérité, émotion, cognition et douleur. Les répondants sont classés selon leurs revenus déclarés en entrevue en dix groupes de population équivalente. Un gradient dans le nombre d'individus se percevant en santé se distingue dans les résultats, avantagant les groupes avec les revenus les plus importants à la fois pour le questionnaire sur la santé générale et pour le second questionnaire descriptif sur les huit dimensions distinctes (HUMPHRIES et VAN DOORSLAER, 2000).

D'autres recherches ont observé l'état de santé de la population à l'aide des mesures de santé de l'ENSP de 1996-1997 dans la population de Toronto (HOU et CHEN, 2003). Les caractéristiques socioéconomiques du recensement de 1996 ont permis de diviser les quartiers selon le niveau de revenus et les inégalités de revenus. Ces quartiers sont ensuite liés à la santé perçue, la détresse déclarée et le nombre de

problèmes de santé chronique à l'aide de l'enquête. Parmi les trois indicateurs de santé, seule la santé perçue s'avère liée aux quartiers à faibles revenus et à ceux qui présentent de grands écarts de revenu (HOU et CHEN, 2003).

Les écarts de santé perçue de la population québécoise ont également été observés par l'ENSP. Selon une division de la population en cinq groupes de différents niveaux de scolarité, de revenus et d'emploi, les résultats démontrent que les populations du niveau socioéconomique inférieur ont, pour les trois mesures socioéconomiques, une moins bonne santé perçue en 1993 ainsi qu'en 1998 (BELLEROSE *et al.*, 1994; DAVELUY, 2001). Directement sur l'île de Montréal, une étude cherchant à augmenter les connaissances sur les écarts de santé a abordé l'effet du voisinage sur la santé. L'île de Montréal est considérée comme ayant une diversité importante de voisinage, que l'on peut segmenter à l'aide de données socioéconomiques et de sa composition ethnique. La recherche porte sur 118 divisions géographiques de l'île, dans lesquelles sont agrégées les données de l'*Enquête canadienne de santé des communautés* (ROSS *et al.*, 2004). Cette enquête recueille les données collectées avec un questionnaire auto-administré sur la santé perçue, divisée en huit dimensions distinctes, en 2000 et 2001. Les résultats démontrent une différence modeste mais significative expliquée par les caractéristiques du voisinage au niveau de la santé perçue calculée par le questionnaire (ROSS *et al.*, 2004).

Mortalité, morbidité et incidence sont aussi des indicateurs qui peuvent être distribués spatialement parallèlement à la distribution des attributs socioéconomiques. Kaplan met en évidence les tendances qui se dégagent d'un ensemble de recherches qui

tendent d'identifier les variables socioéconomiques qui affectent la santé et la mortalité. Il écrit que les écarts de mortalité globale sont liés à plusieurs indicateurs du statut socioéconomique, soit l'éducation, le revenu, la classe sociale ainsi que les mesures composées qui utilisent ces indicateurs. La pauvreté, le chômage et les conditions de logement y sont également associés, et ces associations persistent dans le temps et l'espace (KAPLAN et KEIL, 1993).

Les provinces du Canada ont servi d'unité d'analyse dans une étude sur la relation entre l'inégalité de revenus et la mortalité globale. Les inégalités ont été mesurées par la proportion des revenus obtenus par 50% des ménages les plus pauvres. Au niveau des résultats, aucune relation significative n'est observée entre la mortalité globale par province en 1991 et les inégalités de revenus (ROSS, 2000).

En 2002, une étude portant sur l'ensemble du Canada observe la mortalité à l'aide des probabilités de survie, distribuées spatialement dans les quartiers des régions urbaines canadiennes. Ces quartiers sont ensuite groupés selon le revenu moyen des ménages en cinq groupes de population équivalente. Les probabilités de survie jusqu'à l'âge de 75 ans ont été calculées pour ces groupes. Chez les hommes, les chances de survivre jusqu'à 75 ans passent de 53 à 69% entre le groupe des quartiers pauvres et le groupe des quartiers riches. Chez les femmes, les probabilités de survie passent de 73 à 79% (WILKINS *et al.*, 2002).

Bien que les gens aient une espérance de vie élevée au Québec, la maladie et les incapacités viennent souvent accompagner leurs dernières années de vie (PAMPALON,

2002). Un indice de défavorisation socioéconomique a été distribué à l'échelle de la province afin d'y associer l'espérance de vie en santé, représentant les désavantages des conditions matérielles et les désavantages dans l'environnement social. Les scores obtenus ont permis de diviser la population selon cinq groupes de population équivalente. Pour les deux dimensions et selon les deux sexes, on note des différences dans l'espérance de vie en santé variant de 4,2 à 7,7 ans d'écart entre le quintile le plus favorisé et le quintile le plus défavorisé (PAMPALON, 2002).

Le statut socioéconomique est donc associé à la distribution des indicateurs de santé communs comme la santé perçue, l'espérance de vie et la mortalité globale. Il demeure une grande diversité de problèmes de santé et certaines maladies spécifiques peuvent être affectées de différentes façons par les facteurs de risque et de protection liés aux conditions socioéconomiques.

La prochaine section vise à identifier les résultats de recherches qui ont lié spécifiquement les maladies cardiovasculaires (MCV) à des mesures du statut socioéconomique.

1.2.2 Inégalités en matière de MCV

Plusieurs niveaux d'organisation géographique ont été observés afin d'y étudier les inégalités de l'état de santé. À l'échelle mondiale, la situation propre à chaque pays

permet de mettre en évidence un phénomène de santé nommé la transition épidémiologique. Cette transition des principales causes de morbidité et de mortalité s'opère en parallèle avec la transition démographique et l'industrialisation. Avec l'amélioration de l'hygiène et des conditions de vie, les causes de mortalité se modifient et les maladies infectieuses sont remplacées par les maladies chroniques comme le cancer et les maladies cardiaques (OMRAN, 1971). Le Canada figure parmi les pays industrialisés dont les principales causes de décès sont liées aux maladies cardiaques (JENICEK, 1995).

En Ontario et au Québec, des études permettent d'observer les tendances au niveau des MCV. On observe dans les régions urbaines canadiennes une diminution des taux de mortalité par maladies cardiovasculaires depuis les années 1970, mais ces diminutions sont plus importantes dans les quartiers riches, créant une augmentation de l'écart entre les quartiers riches et les quartiers pauvres. Ces écarts sont moins importants pour les femmes mais restent visibles lorsqu'on divise la population urbaine en cinq groupes de population équivalente ordonnée selon le revenu moyen des ménages. Il est toutefois mentionné que ces écarts sont associés à des variations dans l'incidence plutôt que des différences dans le traitement ou la survie (WILKINS *et al.*, 2002).

Ailleurs dans le monde, il est observé que des inégalités de santé liées aux maladies cardiaques comme l'IAM sont associées aux caractéristiques socioéconomiques. L'éducation et l'occupation se sont révélées associées à la mortalité par maladie cardiaque depuis les années 1970 (GONZALEZ *et al.*, 1998). En milieu métropolitain comme Londres, des écarts dans la mortalité globale à 30 jours après une hospitalisation pour

IAM sont liés à la défavorisation socioéconomique, mais ces écarts s'estompent avec le temps (BARAKAT *et al.*, 2001). Une étude a également utilisé le statut socioéconomique pour évaluer les écarts dans l'incidence, le traitement et la survie de l'IAM à Glasgow en Angleterre. Des écarts significatifs ont été observés pour l'incidence et la survie (MORRISON *et al.*, 1997).

L'infarctus aigu du myocarde est défini par la défaillance du muscle cardiaque à la suite d'une ischémie, c'est-à-dire qu'une partie du cœur meurt suite au manque d'oxygène. Bien que les hospitalisations pour ce type de MCV soient en diminution au Québec entre 1988 et 1995, on observe des changements dans le traitement et les issues liées à l'IAM (DODEK, 2000; PILOTE *et al.*, 2000). En général, on observe une hausse des procédures cardiaques comme l'angioplastie coronarienne percutanée et le pontage aorto-coronarien, ainsi qu'une diminution de la mortalité (DODEK, 2000; PILOTE *et al.*, 2000). Il est possible que ces diminutions ne soient pas équivalentes pour tous les groupes socioéconomiques. Si par exemple les diminutions sont concentrées dans les classes sociales plus riches, les écarts de santé pourraient avoir augmenté entre les riches et les pauvres.

Au Québec, les MCV apparaissent dans les premiers rangs parmi les hospitalisations et les causes de décès répandues. Il n'y a cependant pas d'études qui portent sur les liens entre le statut socioéconomique et les inégalités dans l'hospitalisation, le traitement et les issues de santé pour l'IAM. L'absence de données de nature socioéconomique dans les bases de données de santé rend difficile les études de ce genre (PAMPALON, 2002). Une stratégie propice afin de surpasser cette contrainte est de

lier une base de données socioéconomiques comme le recensement aux bases de données de nature médicale. La présente recherche tente de mieux connaître et comprendre les inégalités dans l'évolution et les conséquences des IAM.

Afin d'acquérir ces connaissances, la présente étude propose d'aborder les inégalités socioéconomiques liés à l'IAM selon l'objectif suivant.

Objectif principal : Décrire les inégalités de santé observées pour l'infarctus aigu du myocarde entre les populations classées selon le niveau de défavorisation matérielle et sociale dans la région métropolitaine de Montréal.

Cette approche nous permettra de mieux documenter les inégalités de nature socioéconomique qui ont un intérêt dans la promotion d'une bonne santé, d'en évaluer l'ampleur sur ce territoire et de cibler si certains sous-groupes semblent plus affecter par ces inégalités.

1.3 Recension des écrits

La recension nous permet de définir les différents éléments de la question de recherche. Ces éléments sont d'abord les inégalités sociales de santé, ainsi que la défavorisation. Pour terminer, les différentes techniques de mesure des inégalités entre différents groupes seront abordées.

1.3.1 Origines et définition des inégalités sociales de santé

Les chercheurs et spécialistes en santé publique travaillent en général à comprendre et réduire l'apparition des problèmes de santé dans la population. L'état de santé s'est longtemps défini comme l'absence de maladie ou d'infirmité. Toutefois, bien que les maladies et leurs symptômes soient de mieux en mieux définis, l'état de santé demeure une perception. Une observation des multiples définitions de la santé à travers le temps et les cultures démontre les différences culturelles de perspectives de la santé. Par exemple, on peut définir la maladie comme une dysfonction mécanique, un débalancement de l'équilibre naturel ou une punition divine (CURTIS, 1998).

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), responsable de la direction et de la coordination de la santé publique au niveau mondial, propose aujourd'hui la définition suivante, basée sur la déclaration de Alma Ata (voir p.117) : « (...) *la santé est définie comme un état de complet de bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité.* »

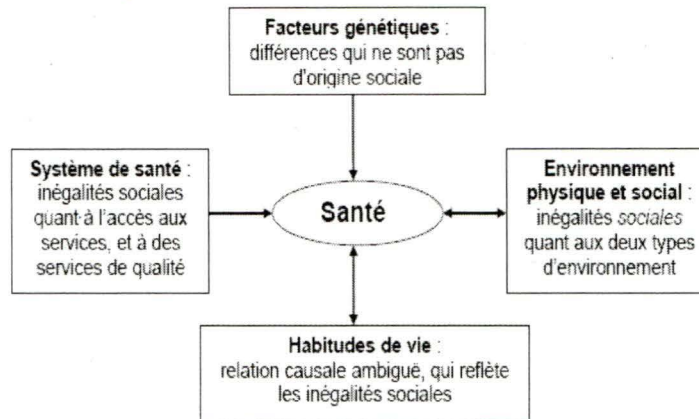
Cette définition apporte de nouvelles façons d'observer et d'interpréter la santé et de mettre en place des politiques et des services de soins pertinents. Elle encourage les mesures gouvernementales et les politiques sociales cherchant à soutenir le bien-être des communautés. Selon cette perspective, les mauvaises conditions socioéconomiques apparaissent comme néfastes et nuisibles à une bonne santé.

Ces nouveaux déterminants de nature socioéconomique, bien que lié à la santé, ne sont pas couramment traités par les spécialistes de la santé. C'est plutôt en santé publique que l'on tente de définir et de diminuer les causes socialement répandues liées à un problème de santé. Bien que les causes directes de la maladie, les facteurs de risque, jouent un rôle dans le développement des cas individuels, la santé publique cherche à mettre à jour les facteurs qui font que l'incidence des cas soit plus importante dans une population plutôt qu'une autre (ROSE, 2001). Ces déterminants sociaux, souvent affectés par une distribution inégale des richesses, des politiques de santé et des facteurs de protection sociale, peuvent augmenter le risque de tomber malade et de décéder de sa maladie.

Le rapport intitulé *Social Determinants of Health the Solid Facts* (WILKINSON et MARMOT, 2003) ainsi que le volume des mêmes auteurs *Social Determinants of Health* (WILKINSON et MARMOT, 2006) traitent des déterminants sociaux qui peuvent être abordés par les politiques de santé afin d'atteindre une meilleure santé de la population. Les principaux déterminants sociaux abordés sont le stress, les conditions de la croissance, l'exclusion sociale, les conditions de travail, la sécurité d'emploi, les réseaux sociaux, l'utilisation de tabac, drogue et alcool, la diète et finalement les modes de transport (WILKINSON et MARMOT, 2003; WILKINSON et MARMOT, 2006). Chacun de ces déterminants est reconnu comme ayant un effet sur la santé des populations et peut être traité non pas par les services de santé, mais bien par des politiques publiques de santé (WILKINSON et MARMOT, 2003; WILKINSON et MARMOT, 2006).

Afin de différencier les déterminants de nature sociale des facteurs biologiques, on peut observer le modèle du groupe de travail sur les grandes enquêtes de santé du Québec. Le rapport sur les perspectives de recherche en santé des populations inclut dans les déterminants sociaux de la santé les interactions entre le travail, la famille, les réseaux sociaux, les conditions matérielles et les revenus, l'éducation et la participation culturelle. En ajoutant les facteurs biologiques, ces déterminants peuvent être divisés en quatre classes (Figure 1), soit la génétique, l'environnement physique et social, les habitudes de vie et le système de santé (VÉZINA *et al.*, 2003).

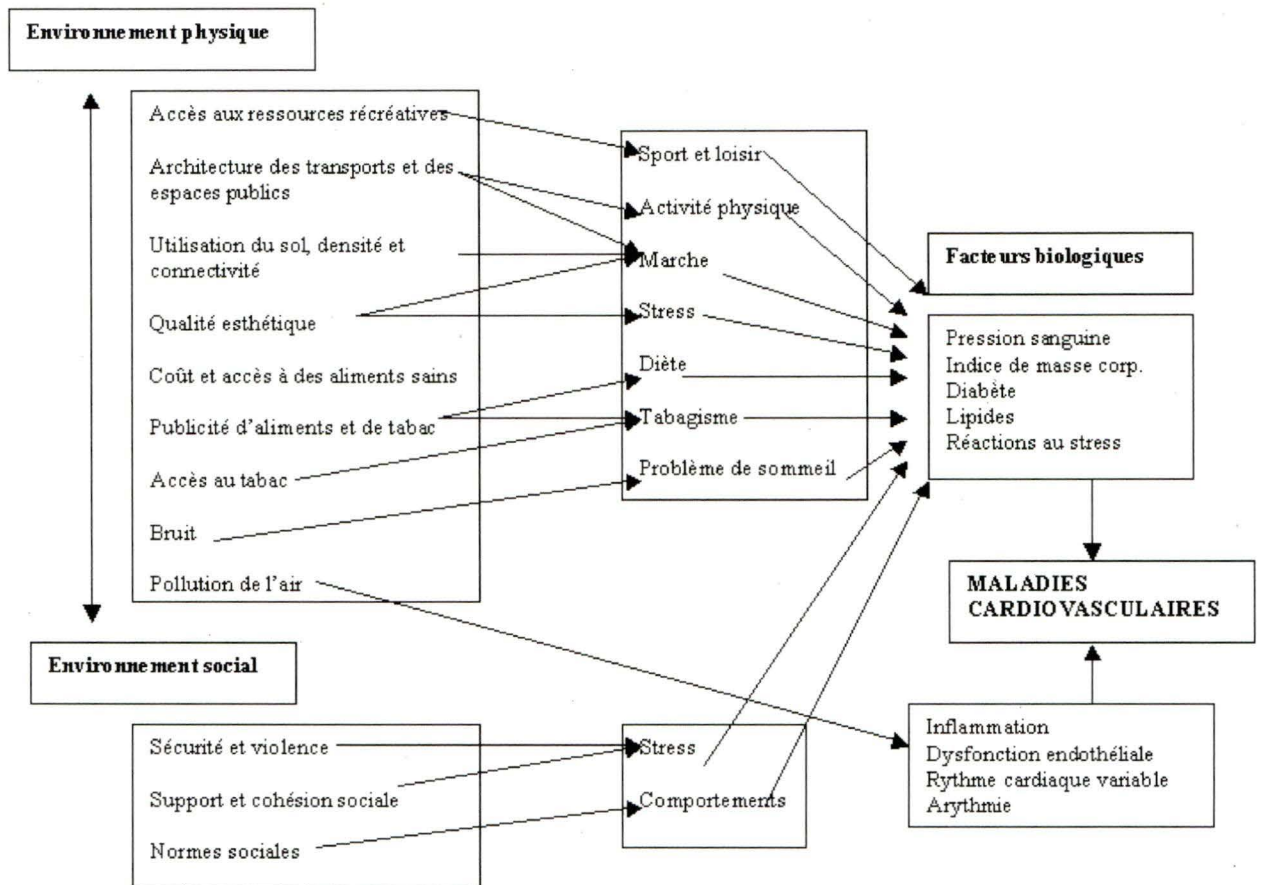
Figure 1 : Les quatre classes de déterminants selon le groupe de travail sur les grandes enquêtes de santé du Québec.



Source : VÉZINA *et al.*, 2003

D'autres modèles (Figure 2) ont également lié l'environnement physique et social à la biologie. Plutôt que de dissocier les facteurs de risque de l'environnement, ils ont tenté de mettre en relation les facteurs biologiques et l'influence du milieu. Le modèle suivant décrit en détails les déterminants sociaux liés au risque de développer une MCV. Ce schéma regroupe un ensemble de facteurs selon l'environnement physique, l'environnement social, les facteurs biologiques ainsi que les activités et comportements qui en découlent (DIEZ ROUX, 2003). Les infarctus du myocarde peuvent être liés à différents éléments de risque de ce tableau, comme l'activité physique, le tabagisme, l'hypertension et l'excès de lipides.

Figure 2 : Les risques de MCV liés à l'environnement



Source : Diez Roux 2003

1.3.2 Définition de la défavorisation

Le terme défavorisation se définit comme un état de désavantage relatif démontrable et observable par rapport à une communauté. En bref, l'exclusion du standard social devient une pathologie qui augmente ou aggrave le risque de développer

une maladie (TOWNSEND, 1987). Une autre définition appropriée provient d'une étude portant sur les inégalités en Mauricie et au Centre du Québec. La notion de défavorisation est abordée en tant que mesure de la pauvreté relative et de façon multidimensionnelle, en incluant les aspects économiques, culturels et sociaux (BOISVERT et PÉPIN, 2004). Un indice de défavorisation, par définition, mesure l'ampleur des avantages ou désavantages dans les conditions de vie et l'environnement propre à une population homogène comprise dans une unité géographique par rapport aux autres populations des unités géographiques voisines (Pampalon, 2003). Les différents quartiers de Montréal peuvent être considérés comme ces différentes populations homogènes et peuvent aussi se définir sous forme de territoire géographique.

Il existe une importante diversité d'indicateurs qui mesurent le statut socioéconomique. La plupart des chercheurs utilisent des indicateurs simples comme la classe sociale, le revenu ou l'éducation. Toutefois, ces indicateurs sont appropriés pour l'approche individuelle. Pour l'approche populationnelle, le statut socioéconomique doit être calculé en tant que moyenne du statut des individus de l'unité d'analyse délimitée. La classe sociale, l'éducation et le revenu ont tendance à être très corrélés au niveau des petites régions géographiques. Il est donc préférable d'utiliser des indices qui combinent ces déterminants (KUNST et MACKENBACH, 1997).

Afin de créer un indice, plusieurs aspects peuvent être pris en compte. Le choix des indicateurs en est un très important. Il faut que les indicateurs socio-économiques et culturels reflètent bien les dimensions de la défavorisation étudiées, sans être redondants. Toutefois, une dimension reconnue n'est pas pour autant une dimension simple à

représenter. Le nombre de variables, le poids accordé à celles-ci et la concordance chronologique des données utilisées sont aussi des critères variables d'un indice à l'autre. Bien que beaucoup d'indices ne comportent aucune pondération, la pondération de certains indicateurs peut être définie par les inter-corrélations des variables ou l'importance que leur accordent les spécialistes (CARSTAIRS et MORRIS, 2004).

Parmi les indices de défavorisation connus, on retrouve notamment l'indice de Townsend, l'indice de Carstairs et Morris, les UPA de Jarman et spécifiquement au Québec l'indice de Robert Pampalon et son équipe. Ces indices ont permis de mettre à jour le gradient social de santé pour plusieurs indicateurs de santé et dans plusieurs pays.

Les publications de Peter Townsend (TOWNSEND, 1987) sont parmi les premières à aborder la notion de défavorisation, et ses travaux sont à l'origine de plusieurs études portant surtout sur les désavantages matériels, notamment par l'utilisation des variables comme le taux d'emploi, la taille des ménages, l'absence d'une voiture et la propriété du logement. Il reste un des premiers à proposer qu'une population puisse être défavorisée dans plusieurs dimensions simultanément. Il propose divers indicateurs de nature sociale, mais les travaux qu'il présente utilisent généralement des indicateurs de nature économique, sans pondération. Les travaux de Carstairs et Morris (CARSTAIRS et MORRIS, 1989) utilisent sensiblement le même indice. Les variables utilisées sont le taux d'emploi, la taille des ménages et la classe sociale. Les taux sont ensuite reportés aux codes postaux étudiés et divisés en catégories de défavorisation. Les auteurs ont choisi de n'utiliser aucune pondération des variables composant l'indice, et de couvrir la dimension matérielle de la défavorisation au détriment des autres dimensions.

Une autre stratégie de discrimination appliquée par Jarman (JARMAN, 1983) consiste à analyser les pressions sur le système médical comme mesure de détection des zones désavantagées, les UPA pour *UnderPrivileged Areas*. En sondant les spécialistes du domaine de la santé, il a recensé et pondéré les principaux indicateurs nécessaires à son indice, qui identifie les zones où les pressions sur les services de soins sont plus importantes. Cet indice est flexible et robuste à la fois, mais selon sa nature il est plus applicable à l'identification des endroits où les difficultés sont plus grandes plutôt que d'identifier les écarts de santé.

Au Québec, une équipe de l'institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a développé un indice applicable au Québec pour pallier au manque d'informations socioéconomiques dans les banques de données de santé comme le fichier des décès, celui des hospitalisations et celui de l'assurance maladie. Afin de créer cet indice, l'équipe a d'abord utilisé des variables de nature socioéconomique du recensement dans le but de créer des dimensions distinctes de défavorisation. Les deux dimensions qui se sont dégagées des analyses en composantes principales sont la dimension matérielle et la dimension sociale, chacune basée sur 3 variables distinctes. Le choix de ces variables a été effectué selon la technique suivante :

L'intégration des indicateurs a été réalisée grâce à une analyse en composante principale, une forme d'analyse factorielle, en imprimant une rotation de type varimax et en ne retenant que les composantes ayant une valeur propre supérieure à 1,00. Deux composantes ont répondu à ce critère et c'est à partir de celles-ci et de leur croisement que nous avons élaboré l'indice de défavorisation (Figure 3). Ces deux composantes résument chacune un peu plus du tiers des variations associées aux six indicateurs considérés, pour un total de 73 %, et se distinguent

quant à leur signification. Alors que la première composante résume les variations associées à la scolarité, l'emploi et le revenu sur le territoire québécois et se rapproche de la dimension matérielle de la défavorisation, la seconde en reflète plutôt la dimension sociale en s'associant davantage aux variations de la structure familiale et de l'état matrimonial. (PAMPALON, 2003)

Figure 3 : Composantes de l'indice de défavorisation Pampalon 2001 et corrélations des indicateurs

INDICATEUR	Composante économique	Composante sociale
Personnes peu scolarisées	-0,89	-0,01
Rapport emploi/population	0,80	-0,27
Revenu moyen	0,86	-0,25
Personnes vivant seule	-0,13	0,82
Personnes séparées, divorcées ou veuves	-0,16	0,86
Familles monoparentales	-0,14	0,76
Variance expliquée	37%	36%
Variance cumulée	37%	73%

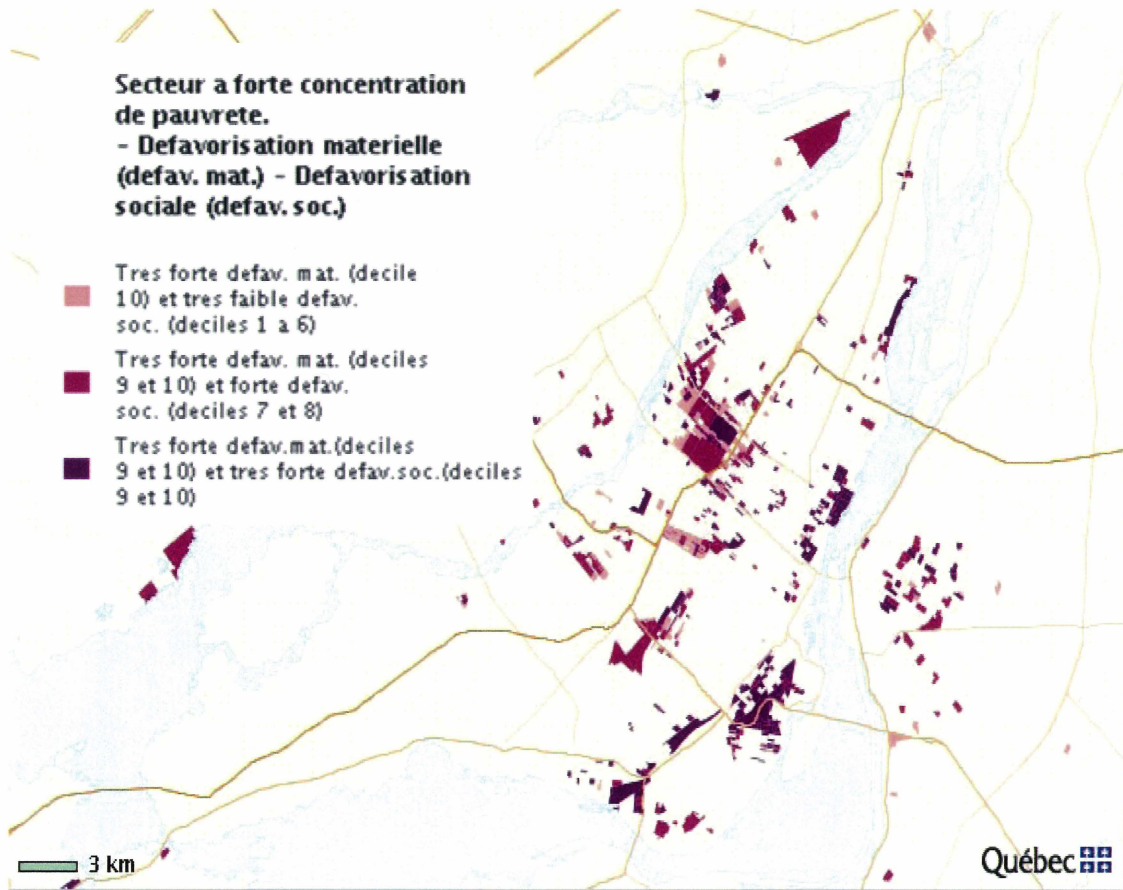
Source : PAMPALON, 2003

L'indice de défavorisation de Pampalon est disponible pour le recensement de 2001. Les scores sont générés selon la plus petite unité géographique possible. Dans le cas du découpage du recensement de 2001, la plus petite unité géographique est l'aire de diffusion (AD). Cette surface correspond à environ 500 habitants. L'indice de Pampalon est disponible sous forme de programme statistique qui assigne automatiquement un score relatif de défavorisation sur 5 ou sur 100 à une liste de codes postaux du Québec pour faciliter la recherche, ou s'applique directement aux divisions du territoire correspondant aux CLSC, maintenant devenus les CSSS, si les décideurs et administrateurs de ces centres désirent obtenir de l'information sur leur clientèle (PAMPALON et RAYMOND, 2000). Cet indice a déjà été appliqué à plusieurs indicateurs de santé comme les

traumatismes, les ACV, l'espérance de vie en santé et le syndrome coronarien aigu (HAMEL et PAMPALON, 2002; MARTINEZ *et al.*, 2003; NIYONSENGA *et al.*, 2004; PAMPALON, 2002).

La carte qui suit (Figure 4) illustre les endroits de Montréal où la défavorisation est importante. Les arrondissements où l'on observe des secteurs défavorisés sont Verdun, l'arrondissement Sud-Ouest de Montréal, Lasalle et Hochelaga-Maisonneuve-Mercier, ainsi que Montréal-Nord.

Figure 4 : Carte des secteurs défavorisés de Montréal



Source : Site du MSSS, voir p.117

Réalisation : Service des infocentres, DGCFERI, MSSS.
Collaboration : Institut national de santé publique du Québec.
Source : Statistique Canada, recensement de 2001.

1.3.3 Mesure des inégalités

Les inégalités ou disparités sont synonyme d'un écart dans la valeur d'un attribut entre deux individus ou deux groupes lorsque comparé l'un avec l'autre. Les inégalités socioéconomiques représentent l'ampleur des différences dans les conditions matérielles et sociales des populations à l'étude. Ces écarts sont considérés dans notre étude comme des déterminants pouvant augmenter ou diminuer le risque d'une population de

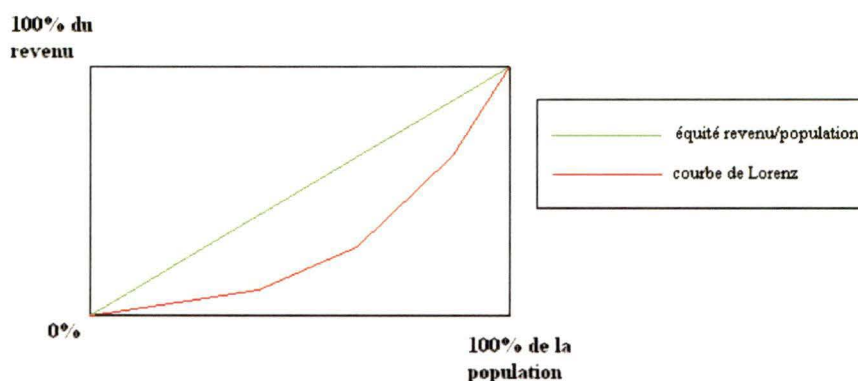
développer une maladie, les probabilités de recevoir un traitement particulier ou les chances de se rétablir d'un épisode d'IAM. Les inégalités sociales de santé sont les écarts observés dans les indicateurs de santé qui sont expliqués par les inégalités socioéconomiques.

Il existe plusieurs méthodes pour mettre en évidence les inégalités entre des groupes distincts. La méthode la plus simple est la mesure de l'étendue, c'est-à-dire la différence entre la valeur la plus élevée et la plus faible. On retrouve également l'équivalent sous forme de valeur relative, c'est-à-dire en divisant l'étendue par la valeur de l'unité la plus faible. Cette mesure se nomme l'indice de similarité (WAGSTAFF *et al.*, 1991). Les déciles consistent à segmenter la population en sous-groupes équivalents, représentés par des divisions de 10%. Pour le revenu par exemple, les 10% de la population avec les revenus les plus faibles formeront le premier décile et ainsi de suite. L'utilisation des ratios entre les déciles est une mesure répandue, mais comme les autres mesures mentionnées jusqu'ici, elle se limite à la comparaison de deux unités seulement (DE MAIO, 2007; KAWACHI *et al.*, 1997).

Il est possible d'évaluer les inégalités dans l'ensemble de la population par des mesures plus complexes, par exemple le "Robinhood index" ou les courbes de Lorenz (BROWN, 1994; KAWACHI *et al.*, 1997). L'indice nommé Robinhood compare les revenus de la population en deux blocs égaux, soit les 50% de la population les plus riches et l'autre 50% représente les pauvres. L'indice représente la proportion du revenu à redistribuer des plus riches aux plus pauvres pour atteindre l'équité entre les deux portions équivalentes de la population (KAWACHI *et al.*, 1997). Les courbes de Lorenz

(Figure 5) permettent de représenter l'équité dans la distribution des revenus en cumulant le revenu sur une courbe. En cumulant d'une part la population sur l'abscisse et le revenu sur l'ordonnée, on peut observer graphiquement l'écart dans les revenus. Comme dans le cas des déciles, les unités de populations doivent être classées de la plus pauvre à la plus riche. (BROWN, 1994; CASTILLO-SALGADO *et al.*, 2001; KAWACHI *et al.*, 1997, WAGSTAFF *et al.*, 1991)

Figure 5 : Exemple de courbe de Lorenz



Lorsque chacune des unités contient une part équivalente du facteur ou de l'attribut, la courbe devient alors une droite centrée de 45 degrés. Plus l'écart est grand, plus l'attribut se concentre dans une faible proportion des unités (BROWN, 1994; CASTILLO-SALGADO *et al.*, 200; KAWACHI *et al.*, 1997).

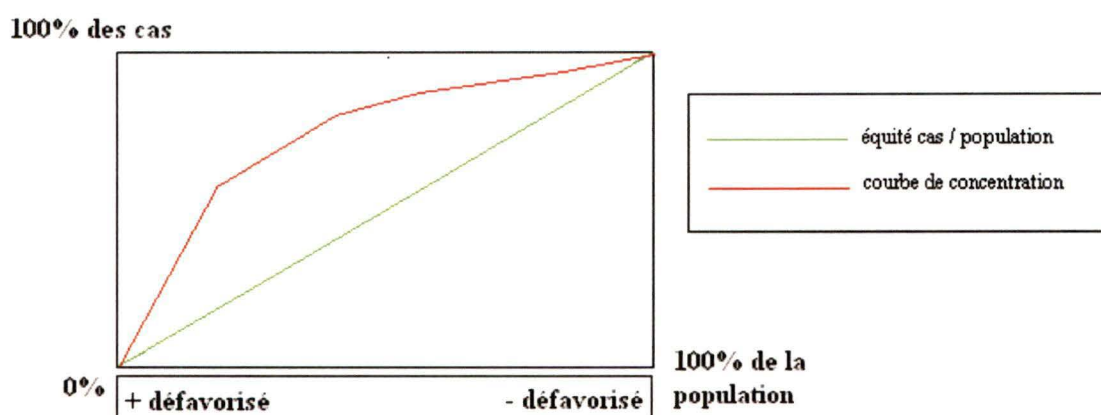
Statistiquement, il est possible de calculer l'écart entre la courbe de la distribution observée et la droite de distribution équitable. Cet indice, nommé l'indice de GINI, donne un aperçu de l'ampleur des inégalités de distributions dans la population en générale. Un indice GINI de 0 représente la droite de distribution parfaite, alors qu'un indice GINI de

valeur 1 représente une situation où tout le revenu se retrouve dans une seule unité. Cet indice correspond à deux fois l'aire entre la courbe de Lorenz et la droite de distribution parfaite. Une des limites de l'indice GINI et de la courbe de Lorenz est que ces méthodes ne calculent qu'un seul attribut à la fois. Que cet élément soit de nature économique comme le salaire ou par exemple les hospitalisations dans le cas des études sur les inégalités de santé, observer les inégalités ne requiert aucun classement de la population. Dans ce cas, les résultats obtenus répondent à la question "Dans quelle proportion l'élément observé n'est pas distribué de façon équivalente?". Il est donc impossible de lier ces concentrations à un autre facteur, dans notre cas les différents statuts socioéconomiques (CASTILLO-SALGADO *et al.*, 2001; WAGSTAFF *et al.*, 1991).

Les courbes et indices de concentration sont des méthodes similaires aux courbes de Lorenz et indices de GINI. Il s'agit en fait d'un dérivé de ces dernières, avec les mêmes prémisses de base excepté que cette fois, les unités sont classées selon un attribut autre que l'élément distribué. Contrairement aux courbes de Lorenz où les unités sont cumulées en commençant par les unités avec les plus faibles concentrations, les courbes de concentration organisent et classent les unités selon un facteur indépendant. Bien que cette pratique donne en général des courbes plus segmentées que les courbes de Lorenz, la dimension ainsi ajoutée permet de combiner plusieurs éléments dans la même courbe. Le choix entre les courbes de Lorenz ou les courbes de concentration est en général relié à la question de recherche. Les courbes de concentration (Figure 6) permettent de répondre à des questions plus précises, par exemple "Dans quelle proportion les hospitalisations observées doivent être redistribuées des riches aux pauvres pour atteindre l'équité?" (CASTILLO-SALGADO *et al.*, 2001; KOOLMAN, 2003; WAGSTAFF *et al.*,

1991). Le classement des unités selon un attribut externe crée des situations qui ne peuvent pas apparaître avec les courbes de Lorenz. Les coefficients peuvent être négatifs, si par exemple les unités cumulées au début ont des concentrations plus importantes que les autres unités. Bien que la droite de distribution parfaite possède un coefficient de 0, il est possible de se retrouver dans une situation où deux inégalités dans des pôles distincts s'annulent mutuellement. Dans ce cas les concentrations seront visibles graphiquement mais impossible à voir dans le coefficient (CASTILLO-SALGADO *et al.*, 2001; KOOLMAN, 2003; WAGSTAFF *et al.*, 2001).

Figure 6 : Exemple de courbe de concentration

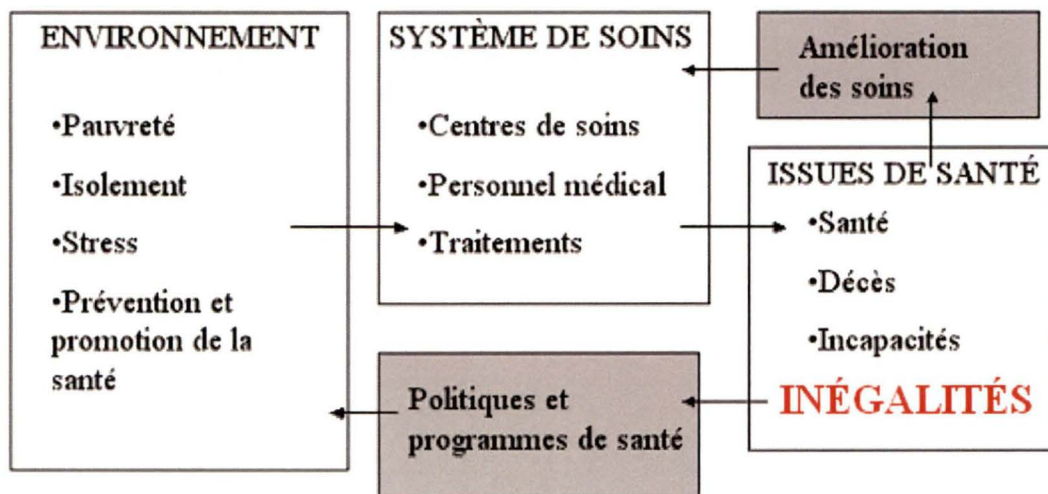


1.4 Cadre conceptuel

En résumé, les écarts de santé perçue, de mortalité et de morbidité dans la population sont affectés par plusieurs déterminants, dont la biologie, les comportements, l'environnement et le système de soins de santé. Afin de réduire ces écarts, il faut les identifier et mettre en place des mesures qui agissent sur les causes qui sont remédiables. Bien que le milieu hospitalier soit au cœur des solutions, il ne traite pas des problèmes de nature sociale à la base des inégalités de santé, soit la pauvreté, l'isolement et le stress quotidien qui en découlent (WILKINSON et MARMOT, 2003).

Ces différents éléments sont résumés par le modèle de Handler (Figure 7), dont les travaux portent sur l'évaluation des systèmes de santé. Handler illustre les différentes relations entre l'environnement social, les soins de santé et les issues de santé. L'observation des issues de santé devient un outil qui permet de redresser le système de soins mais également mettre en place des politiques et des programmes de santé visant à combattre les situations de l'environnement qui augmentent ou aggravent le risque de tomber malade (HANDLER *et al.*, 2001). Les différents éléments de l'environnement seront représentés par l'indice de défavorisation, les éléments du système de soin et des issues de santé seront représentés par nos variables de santé ainsi que les résultats de nos mesures des inégalités.

Figure 7 : Éléments du cadre conceptuel



Source : HANDLER *et al.*, 2001

2-MÉTHODOLOGIE

2.1 Objectif de l'étude

Décrire les inégalités de santé observées pour l'infarctus aigu du myocarde entre les populations classées selon le niveau de défavorisation matérielle et sociale dans la région métropolitaine de Montréal.

2.2 Question de recherche

Pour répondre à l'objectif de l'étude, les questions de recherche doivent aborder le lien entre les caractéristiques socioéconomiques relatives des populations de Montréal et différents aspects de l'épisode d'un IAM. Ces aspects sont l'apparition de la maladie, l'utilisation des procédures de revascularisation coronarienne, la mortalité et les réadmissions hospitalières suite à un second IAM. On peut donc regrouper ces éléments en cinq questions distinctes, qui détermineront les variables de l'étude.

Existe-t-il une relation à l'intérieur de la région métropolitaine de recensement de Montréal entre le niveau de défavorisation d'une population tel que défini par l'indice de Pampalon 2001 et les indicateurs de santé suivants :

Question 1

L'incidence cumulée sur 2 ans (1999-2000) de nouveaux cas d'infarctus aigu du myocarde (code 410 du Classement International des Maladies #9 (CIM9))?

Question 2

Les taux de revascularisation post-infarctus aigu du myocarde lors de l'hospitalisation index pour infarctus aigu du myocarde (CCA 480-483,489)?

Question 3

Les taux de mortalité lors de l'hospitalisation index pour infarctus aigu du myocarde?

Question 4

Les taux de mortalité par maladie cardiovasculaire à 30 jours après la sortie de l'hospitalisation index pour infarctus aigu du myocarde?

Question 5

Les taux de réadmission pour infarctus aigu du myocarde à 30 jours après la sortie de l'hospitalisation index pour infarctus aigu du myocarde?

2.3 Dispositif de recherche

Le dispositif désigné pour l'observation des inégalités est l'étude d'observation rétrospective sous la forme d'étude écologique, effectuée à l'aide d'analyses secondaires de données médico-administratives. Ce devis nécessite la création d'unités d'analyse écologiques à l'aide de l'agrégation des données individuelles, représentée par l'agrégation des codes postaux de même niveau de défavorisation. L'approche écologique est descriptive et ne permet pas d'analyser la causalité entre les variables. Cette approche permet de minimiser les problèmes de confidentialité, puisque les individus ne peuvent être retracés une fois qu'ils sont cumulés avec l'ensemble des patients contenus dans les codes postaux du même niveau de défavorisation. Cette approche populationnelle permet également de considérer la santé comme une richesse collective autant qu'individuelle tel que recommandé par le réseau de la santé (voir p.117), ainsi que de lier les risques de développer une maladie aux différents déterminants retrouver au niveau social plutôt qu'individuel. L'étude est transversale, les données étant basées sur une période fixe de janvier 1999 jusqu'en décembre 2000.

2.4 Population

La sélection des codes postaux se fait selon des critères simples. D'abord, le code postal doit contenir au moins un résident ayant été hospitalisé durant la période d'étude afin d'observer une population où l'on retrouve des patients d'IAM. Les codes postaux non inclus dans la Région Métropolitaine de recensement de Montréal selon les divisions définies par Statistiques Canada sont susceptibles d'être trop éloignés des centres de soins pour être comparables aux codes postaux classifiés comme appartenant à Montréal. Ces codes postaux diffèrent trop en terme d'accessibilité et ne seront pas inclus dans l'analyse. Au plan des critères d'exclusion, certains codes postaux n'ont pu être associés à un indice de défavorisation, qui représente la variable indépendante de l'étude. Les codes postaux (CP) représentant des secteurs industriels et commerciaux, qui n'ont pas de résident inscrit au recensement, ont également été exclus de l'étude.

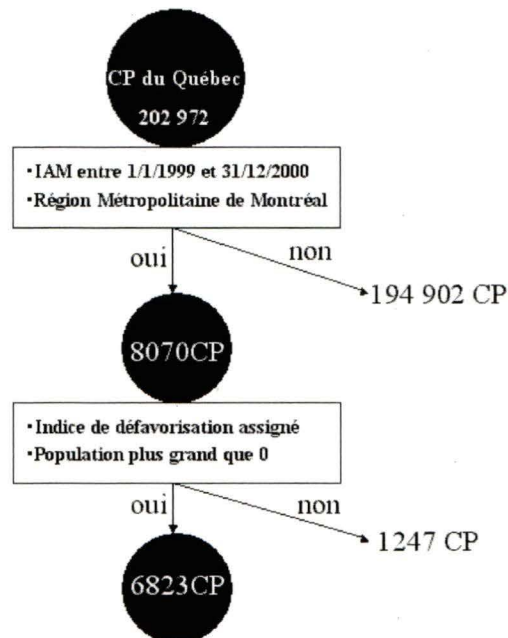
CRITÈRES D'INCLUSION DES CODES POSTAUX :

- Contenir au moins un résident ayant été hospitalisé pour IAM entre le 1/1/1999 et le 31/12/2000.
- Être situé dans la région métropolitaine de recensement de Montréal.

CRITÈRES D'EXCLUSION DES CODES POSTAUX :

- Sans indice de défavorisation matérielle et sociale assigné.
- Avec une population de 0 selon le recensement de 2001.

Figure 8 : Sélection des CP à partir du registre SIST-IM



La création de la cohorte a été effectuée en deux étapes, soit la sélection des patients par le système d'information sur l'infarctus aigu du myocarde SIST-IM (voir p.117) et l'assignation de l'indice de défavorisation par le programme d'assignation (Figure 8). Les CP et leurs attributs ont ensuite été groupés selon les 100 niveaux de défavorisation matérielle et sociale proposé par le programme d'assignation. Ces 100 niveaux représentent les centiles de population du Québec ordonnés selon leur niveau de

défavorisation relatif. Bien que le programme d'assignation propose également les quintiles de population, les centiles ont été retenus afin d'avoir la plus grande quantité de groupes possibles pour les analyses tout en gardant une homogénéité parmi les CP d'un même groupe. La région métropolitaine de Montréal a été sélectionnée afin d'obtenir des nombres de cas consistants pour chacun des niveaux de défavorisation et pour limiter les inégalités causées par l'accès géographique aux centres hospitaliers (BESLILE et DIONNE, 1988; LOSLIER *et al.*, 2006; PAMPALON *et al.*, 2006).

2.5 Sources de données

Il s'agit d'une étude sans collecte de données directe auprès des patients. L'ensemble de la population des codes postaux (CP) forme ainsi un échantillon exhaustif des territoires ayant au moins un cas d'infarctus aigu du myocarde à l'échelle de la RMR de Montréal. Toute la population de 25 ans et plus disponible dans la base de données SIST-IM est incluse. Il existe trois sources nécessaires à la création de la cohorte à l'étude, soit le registre SIST-IM, le programme d'assignation de l'indice de défavorisation et les publications de Statistiques Canada. Les liens entre les différentes sources sont effectués à l'aide du CP inscrit au dossier médical des patients sélectionnés.

2.5.1 SIST-IM

Il s'agit du système d'information spatio-temporel sur l'infarctus aigu du myocarde (voir p117 et annexe 1). Ce registre permet de sélectionner une population spécifique à l'aide de différents critères relatifs aux patients et leurs hospitalisations. Il a été créé et est administré par le groupe de recherche PRIMUS du Centre Étienne-Lebel du CHUS. L'acquisition des données du système figure à l'annexe 1. Ce registre contient des informations sur les hospitalisations pour infarctus aigu du myocarde au Québec provenant de MEDECHO. MEDECHO est une base de données médico-administratives sur les hospitalisations administrée par le MSSS. Cette banque provinciale reçoit les données sur la clientèle locale des centres hospitaliers (voir p.117). Parmi les attributs des patients inclus dans MEDECHO et disponibles à l'aide de SIST-IM, on retrouve la cause et date(s) d'hospitalisation(s), l'âge et le sexe du patient, les actes médicaux comme la revascularisation et également la date et la cause du décès.

2.5.2 Programme d'assignation de l'indice de défavorisation

Il s'agit d'un programme permettant de lier l'indice de défavorisation aux CP. Ce programme contient l'indice de défavorisation développé par Robert Pampalon, sous la forme de centiles de population du Québec, répartis selon les aires de diffusion de 2001. Les aires de diffusion représentent la plus petite division du recensement. Le programme

contient également un fichier de conversion des CP afin d'effectuer la correspondance entre CP et les aires de diffusion (AD) (PAMPALON, 2000).

2.5.3 Statistiques Canada

Statistiques Canada est le détenteur des données du recensement. Le recensement est la source de données utilisée pour créer les fichiers de population par codes postaux ainsi que les variables socioéconomiques servant à définir le score de défavorisation (PAMPALON, 2000 ; voir p.117). Le fichier des populations a été créé à l'aide des fichiers de populations du recensement et d'un fichier de correspondance des codes postaux (FCCP) par le géomaticien qualifié de l'équipe PRIMUS, Abbas Hémiari.

2.6 Unités d'analyse

Les unités d'analyse sont les CP de résidence du patient hospitalisé pour IAM. On peut lier aux CP les données de santé, les variables démographiques et l'indice de défavorisation. Les CP sont agrégés en groupes homogènes selon le score attribué par le programme d'assignation de l'indice de défavorisation. Ces groupes de CP basés sur le territoire de Montréal sont ordonnés en rang. Ces 100 groupes de CP ordonnés représentent la variable indépendante des analyses.

La création de ces groupes homogènes s'est effectuée en plusieurs étapes distinctes. La sélection des CP avec au moins un infarctus aigu du myocarde durant la période d'étude a été effectuée à l'aide de SIST-IM. Ces données sont divisées en plusieurs strates, selon le sexe et selon l'âge. Une fois ces divisions faites, les données sont cumulées par CP. L'utilisation du programme d'assignation ajoute le score de défavorisation aux CP. Finalement, les populations totales des CP sont assignées. Ces CP sont agrégés selon l'indice de défavorisation et leurs attributs sont cumulés pour chacun des 100 rangs de défavorisation ainsi créés.

2.7 Variable indépendante

La variable indépendante de la recherche est le niveau de défavorisation des CP. Un niveau de défavorisation est attribué sous forme de rang aux codes postaux à l'aide de l'indice de défavorisation créé par l'équipe de Robert Pampalon (voir p.117). L'indice de défavorisation compte deux dimensions, matérielle et sociale, mesurées par des indicateurs complémentaires (PAMPALON *et al.*, 2004; PAMPALON et RAYMOND, 2003). Chaque dimension est calculée à l'aide de trois indicateurs socioéconomiques.

2.7.1 Défavorisation matérielle

Personne peu scolarisées : Proportion des personnes de 15 ans et plus n'ayant pas de diplômes d'études secondaires.

Rapport emploi/population : Proportion des personnes de 15 ans et plus occupant un emploi, en pourcentage.

Revenu moyen : Revenu moyen individuel des personnes de 15 ans et plus en dollar.

2.7.2 Défavorisation sociale

Personnes vivant seules : Proportion des personnes de 15 ans et plus vivant seules dans leur ménage.

Personnes séparées/veuves ou divorcées : Proportion de personnes de 15 ans et plus dont l'état matrimonial est « séparées », « veuves » ou « divorcées ».

Famille monoparentale : Proportion de familles monoparentales

Ces indicateurs ont été ajustés selon l'âge et le sexe de la population, sauf la proportion de familles monoparentales.

Le programme d'assignation regroupe les aires de diffusion (AD) du Québec ayant des résultats similaires dans le calcul du score de défavorisation, tout en conservant une population équivalente pour chacun des 100 groupes de AD. Au total, 96% de la population du Québec est inclus dans les AD utilisées par l'indice de Pampalon. Les indicateurs proviennent du recensement de 2001 (PAMPALON *et al.*, 2004; PAMPALON et RAYMOND, 2003). Les rangs de l'indice de défavorisation varient de 1

à 100. Le rang 1 comprend les codes postaux du centile de population le plus défavorisé du Québec, et le rang 100 comprend les codes postaux du centile de la population la moins défavorisée. La valeur du rang 2 n'est pas nécessairement le double de celle du rang 1, il s'agit d'une variable ordinale catégorique.

2.8 Variables dépendantes

Les variables dépendantes sont des indicateurs de santé associés aux nouveaux cas d'infarctus aigu du myocarde. Ils ont été adoptés pour leur disponibilité dans les bases de données administratives et pour leur diversité, afin de couvrir plusieurs des étapes traversées par le patient lorsque survient un infarctus aigu du myocarde. Ces étapes sont l'apparition de la maladie, les revascularisations coronariennes, la survie à un infarctus aigu du myocarde et les réadmissions hospitalières.

2.8.1 Apparition de la maladie

Il s'agit du rapport entre les patients hospitalisés pour infarctus aigu du myocarde de 25 ans et plus hospitalisés entre le premier janvier 1999 et le 31 décembre 2000 et de la population totale des codes postaux associés. Le cumul des cas d'IAM sur deux années a pour but d'augmenter la puissance de l'étude et d'éviter le problème des petits nombres de cas par unité d'analyse. Les nouveaux cas ont été utilisés pour évaluer l'incidence et les hospitalisations des patients ayant déjà subi un infarctus dans l'année précédente ont été exclus pour mieux cibler les nouveaux épisodes de maladie. Les hospitalisations pour IAM ont été choisies comme proxy afin d'estimer l'incidence réelle, en raison de la disponibilité de l'information sur les hospitalisations dans les banques de données administratives. Les codes et dates d'hospitalisations pour IAM proviennent du registre MEDECHO via le registre SIST-IM (Annexe 1). Les cas sont uniquement les patients avec l'infarctus aigu du myocarde comme diagnostic principal. L'infarctus aigu du myocarde correspond au code 410 du CIM9. L'incidence n'est calculée que pour les patients en général et n'est pas divisée selon l'âge et le sexe.

Variable : Incidence cumulée sur deux ans des patients hospitalisés pour un infarctus aigu du myocarde

Taux :

Patients hospitalisés pour IAM / population totale
--

2.8.2 Revascularisation coronarienne à l'hospitalisation index

Le taux de revascularisation est calculé pour les nouveaux cas d'infarctus aigu du myocarde de 25 ans et plus, entre le premier janvier 1999 et le 31 décembre 2000. Les actes médicaux de revascularisation retenus parmi l'ensemble des procédures sont l'angioplastie et le pontage coronarien. Ces deux opérations sont systématiquement déclarées et nous permettent d'évaluer si l'utilisation des différents soins est associée à des inégalités. Les données sur le recours à l'angioplastie et au pontage coronarien proviennent de la variable du code d'acte (CCA) obtenu du fichier MEDECHO via le registre SIST-IM (Annexe 1) comprenant les codes débutant avec 480 à 483 pour l'angioplastie coronarienne percutanée et pour le pontage aorto-coronarien (JOHANSEN *et al.*, 1998; VANASSE *et al.*, 2006). Les interventions ont eu lieu lors de l'hospitalisation index et ne comprennent pas les interventions qui ont eu lieu plusieurs jours après l'hospitalisation.

Variable : Taux de revascularisation coronarienne cumulée sur deux ans

Taux :

Patients avec une revascularisation coronarienne / patients hospitalisés pour IAM
--

Patients avec pontage aorto-coronarien / patients hospitalisés pour IAM
--

Patients avec angioplastie coronarienne percutanée / patients hospitalisés pour IAM
--

2.8.3 Survie à l'infarctus aigu du myocarde

Il s'agit du taux de mortalité cumulé sur deux ans pour toute cause lors de l'hospitalisation index, entre le premier janvier 1999 et le 31 décembre 2000. Les décès sont obtenus à partir du registre des décès, via le registre SIST-IM (Annexe 1).

Variable : Taux de mortalité globale hospitalière cumulée sur deux ans

Taux :

Mortalité globale hospitalière / patients hospitalisés pour IAM

Il s'agit du taux de mortalité causé par les maladies coronariennes pendant l'hospitalisation index et jusqu'à 30 jours après l'hospitalisation index, cumulé sur deux ans, entre le premier janvier 1999 et le 31 décembre 2000. La mortalité par maladie coronarienne est également obtenue du registre des décès via le registre SIST-IM (Annexe 1). Cette variable est calculée à partir de la variable *cause médicale de décès* pour les codes 410, 411 et 414 du CIM9.

Variable : Taux de mortalité spécifique par maladie coronarienne à 30 jours post-IM cumulée sur deux ans

Taux :

Mortalité coronarienne à 30 jours / patients hospitalisés pour IAM
--

2.8.4 Réadmissions hospitalières pour infarctus aigu du myocarde

Le taux de réadmission pour l'infarctus aigu du myocarde est calculé pour les victimes d'infarctus aigu du myocarde de 25 ans et plus, mais qui ont été réadmis dans une institution de soin pour un diagnostic d'IAM jusqu'à 30 jours après l'hospitalisation index, entre le premier janvier 1999 et le 31 décembre 2000. Les cas sont uniquement les patients avec l'infarctus aigu du myocarde comme diagnostic principal. L'infarctus aigu du myocarde correspond au code 410 du CIM9.

Variable : Taux de réadmission pour infarctus aigu du myocarde

Taux :

Réhospitalisation après la sortie de l'hospitalisation index / patients hospitalisés pour IAM
--

2.9 Covariables

L'âge et le sexe sont reconnus pour avoir une influence sur l'incidence et la mortalité par IAM (STRONG *et al.*, 2002, THURSTON *et al.*, 2005). Ces covariables serviront à stratifier les populations à l'étude pour séparer les analyses et comparer différents groupes. Les données qui ont servi à la stratification sont l'âge et le sexe du

patient et sont extraites de MEDECHO par SIST-IM (Annexe 1). La variable "sexe" est divisée en deux catégories (homme/femme) et la variable "âge" est également divisée en deux catégories (25-64 ans/65 ans et plus) afin de concorder avec d'autres études servant de modèle et séparer des taux de mortalité d'ampleur différente et difficilement comparables.

2.10 Analyses des données

L'étude cherche à décrire les inégalités de santé observées selon le niveau de défavorisation. Les analyses ont pour objectif de mesurer les inégalités observées dans la distribution des cas d'IAM parmi les niveaux de défavorisation. Elles permettent également d'identifier si l'âge ou le sexe affectent ces inégalités.

2.10.1 Analyse de corrélation

Les corrélations nous permettent d'observer si l'incidence, les taux de revascularisation, la mortalité et les réadmissions augmentent ou diminuent de façon significative entre le rang 1 et le rang 100 de défavorisation du CP de résidence des

patients. Les taux observés des variables de santé seront corrélés à l'aide du test de Spearman pour le rang de défavorisation, où le rang 1 est le plus défavorisé et le rang 100 le moins défavorisé. Ces corrélations sont également illustrées sous forme de diagrammes de dispersion. Une droite de tendance est aussi générée afin d'illustrer la pente.

Dans les résultats sous forme de courbes et de diagramme de dispersion, le niveau de défavorisation diminue sur l'abscisse. Les rangs passent du plus défavorisé au moins défavorisé de gauche à droite. Les corrélations (COR) ont des valeurs de -1 à 1 . Cette valeur représente le degré de corrélation entre la distribution de la défavorisation et celle de l'indicateur de santé. Une valeur près de 0 représente l'absence de similitude dans les distributions. Le signe de la corrélation indique si les taux augmentent (positif) ou diminuent (négatif) avec la diminution de la défavorisation. Le coefficient de Spearman permet de reconnaître les associations statistiquement significatives de celles dues au hasard.

2.10.2 Analyse de concentration

Chaque rang de défavorisation contient une certaine partie de la population de Montréal. Cette portion de la population contient également une partie des nouveaux cas d'infarctus aigu du myocarde survenus à Montréal pendant la période d'étude. Ainsi, 20% de la population devrait contenir 20% des cas observés dans une situation équitable. La

courbe de concentration (Figure 9) illustre ces proportions sous forme cumulée, de 0% à 100%.

Figure 9 : Interprétation des courbes de concentration

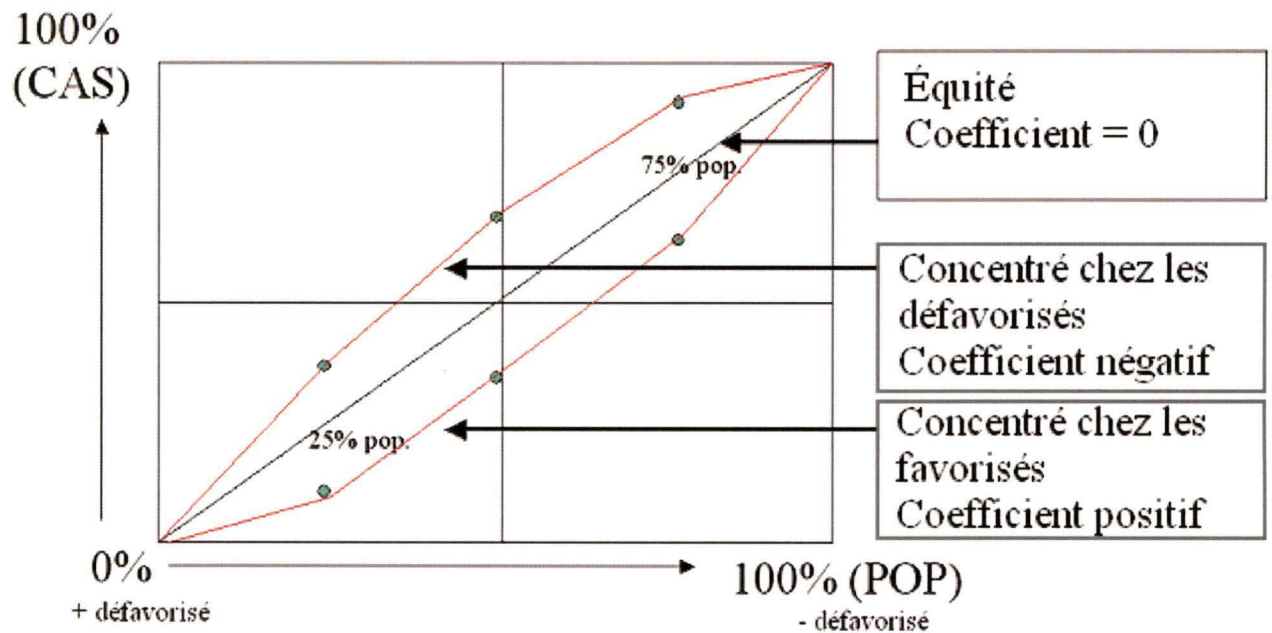
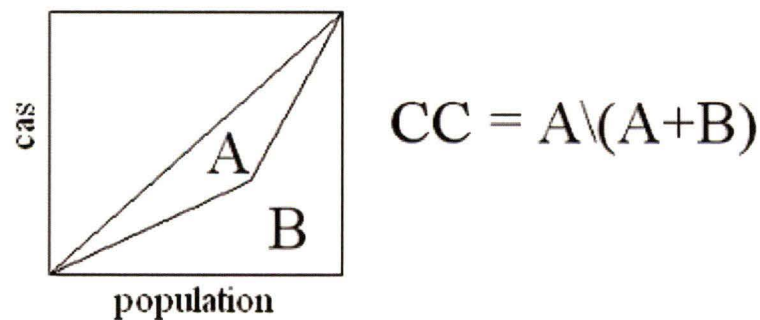


Figure 10 : Illustration du coefficient de concentration



Dans une situation d'équité, la distribution des nouveaux cas d'infarctus aigu du myocarde augmente proportionnellement avec la population. Si nous observons 50% de la population, nous devrions y trouver 50% des hospitalisations pour IAM. Dans la réalité, il est possible que les cas soient concentrés et que la courbe de distribution observée s'éloigne de la droite d'équité. Il est alors possible de calculer l'écart entre la distribution observée et la droite représentant l'équité (Figure 10). Cet écart est mesuré par le coefficient de concentration (CC) et représente le pourcentage d'individus qui dépassent les concentrations attendues. Par exemple, un CC de 0.35 démontre que 35% des cas sont touchés par les inégalités et devraient normalement appartenir à un autre rang dans une situation équitable où aucun gradient de santé n'est observé (CASTILLO-SALGADO *et al.*, 2001; KOOLMAN, 2003; WAGSTAFF *et al.*, 2001).

La population cumulée selon une variable comme la défavorisation permet de distinguer quel(s) segment(s) de la population abrite des concentrations élevées. Si par exemple la population est cumulée en fonction de l'âge des sujets, il est possible d'observer si les concentrations de cas sont situées au début de la courbe chez les moins âgés ou vers la fin de la courbe chez les plus âgés. La variable "âge" comme telle n'apparaît pas sur la courbe. Il s'agit en fait d'un attribut servant à déterminer dans quel ordre la population sera cumulée. Cette courbe représente les proportions de cas sur l'ordonnée et les proportions de la population sur l'abscisse. Dans les courbes de concentration présentée dans notre étude, ce n'est pas l'âge mais la défavorisation qui est l'attribut qui a servi à cumuler la population sur l'abscisse, en commençant toujours par la population la plus défavorisée (Figure 9). Les CC sont calculés selon la formule suivante (BROWN, 1994) :

$$CC = 1 - \sum (X_n - (X_{n-1})) (Y_n + (Y_{n-1}))$$

“n” représente les 100 rangs de défavorisation qui servent à définir l’ordre du cumul.

“Y” représente les variables de santé.

“X” représente la population de référence, soit l’ensemble de Montréal ou les nouveaux cas d’IAM de Montréal.

3-RÉSULTATS

La section des résultats est divisée en trois parties. D'abord, l'analyse descriptive des variables à l'étude, qui illustre la distribution des cas parmi les populations et les covariables par rang de défavorisation. Ensuite, les résultats portant sur les variables dépendantes seront présentés sous formes de courbes et de diagrammes de dispersion, suivis par un tableau synthèse des corrélations et des coefficients de concentrations. Ces résultats sont divisés selon le type de défavorisation, en commençant par la défavorisation matérielle et en deuxième lieu la défavorisation sociale.

3.1 Analyses descriptives

3.1.1 Distribution de la population

La population ayant servi à calculer les taux d'incidence d'IAM est distribuée dans les deux tableaux suivants selon le rang de défavorisation des CP. La moyenne illustre que la défavorisation matérielle se répartie également parmi la population (Figure 11). La distribution est inégale au niveau de la défavorisation sociale (Figure 12) et on retrouve une plus grande population dans les CP défavorisés socialement.

Figure 11 : Distribution de la population selon la défavorisation matérielle (n=689 777)

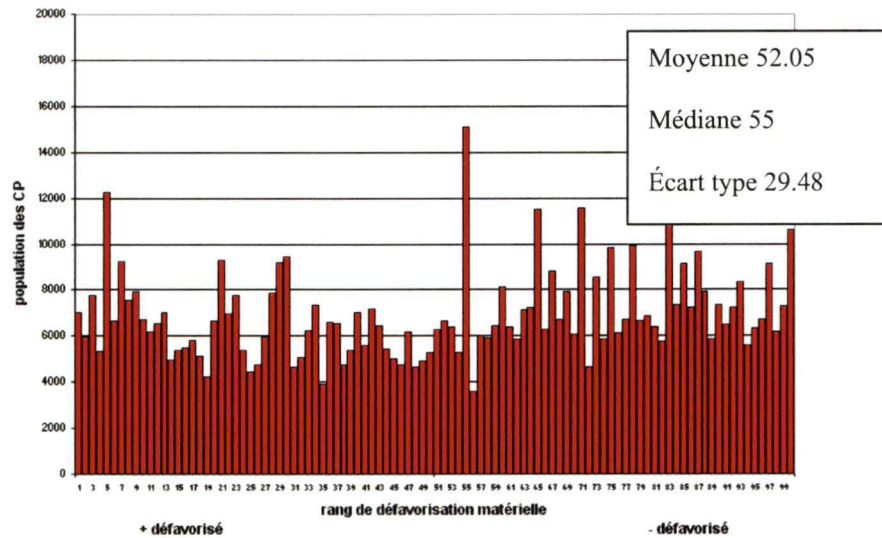
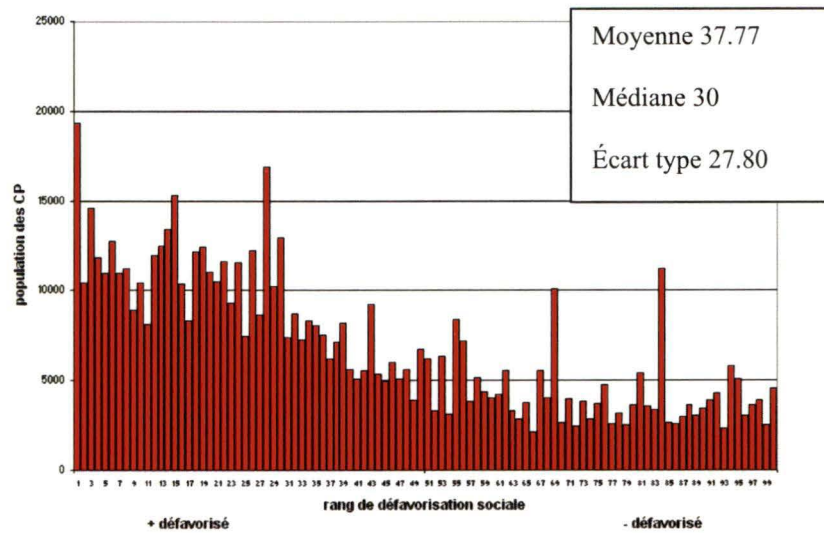


Figure 12 : Distribution de la population selon la défavorisation sociale (n=689 777)



3.1.2 Distribution des patients par variable

Le tableau 1 contient le nombre de patients inclus dans les 6823 CP répondant aux critères d'inclusion et d'exclusion de l'étude. Ces patients sont également stratifiés selon les covariables de l'étude, soit l'âge et le sexe. La distribution a été calculée sous forme de pourcentages.

La population étudiée comprend plus d'hommes que de femmes, et une majorité de patients de 65 ans et plus. La revascularisation à l'hospitalisation index varie entre 24% et 42% des nouveaux cas d'IAM selon le groupe. Ce sont en grande majorité des angioplasties. La mortalité coronarienne à 30 jours varie de 4% à 18% des nouveaux cas d'IAM et les pourcentages les plus élevés se retrouvent chez les femmes et les patients âgés. Les réadmissions à 30 jours pour IAM touchent environ 3% des patients.

Tableau 1 : Distribution des hospitalisations par variable (n=8507)

	Incidence	Revasc.	Angio.	Pontage	Mortalité hospitalière	Mortalité coron. 30 j	Réad. IAM 30j
Homme	5492	1904 (35%)	1534 (28%)	413 (8%)	512 (9%)	449 (8%)	149 (3%)
Femme	3015	759 (25%)	626 (21%)	147 (5%)	508 (17%)	431 (14%)	83 (3%)
25-64 ans	3475	1447 (42%)	1229 (35%)	246 (7%)	135 (4%)	122 (4%)	105 (3%)
65 ans et plus	5032	1216 (24%)	931 (19%)	314 (6%)	885 (18%)	758 (15%)	121 (2%)
Total	8507	2663 (31%)	2160 (25%)	560 (7%)	1020 (12%)	880 (10%)	226 (3%)

3.1.3 Distribution des infarctus aigus du myocarde

La distribution des nouveaux cas d'infarctus aigu du myocarde nous révèle une quantité d'hospitalisations légèrement moins élevée chez les groupes défavorisés parmi les rangs de défavorisation matérielle (Figure 13). Le nombre d'hospitalisation est plus important dans les CP défavorisés socialement (Figure 14).

Figure 13 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde selon la défavorisation matérielle (n=8507)

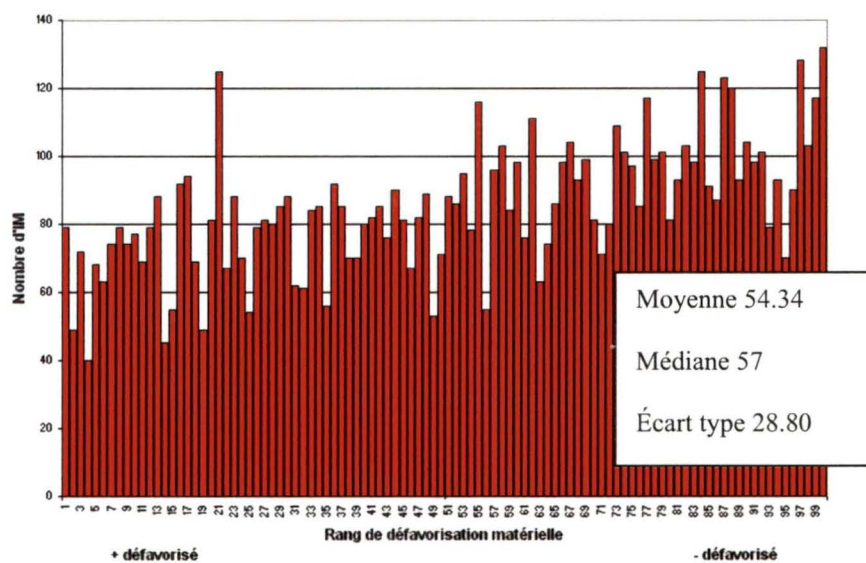
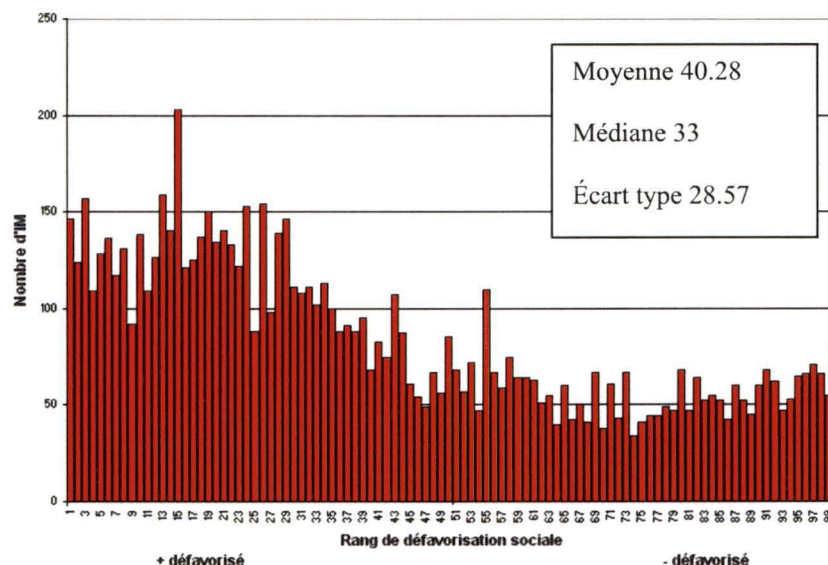


Figure 14 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde selon la défavorisation sociale (n=8507)



3.1.4 Distribution des infarctus aigus du myocarde selon le sexe

Les cas d'infarctus dans la période d'étude peuvent être répartis selon le sexe et agrégés par niveau de défavorisation. Les patients du sexe féminin sont répartis équitablement dans les rangs de défavorisation matérielle (Figure 15) et sont plus nombreux dans les CP défavorisés socialement (Figure 16).

Figure 15 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les femmes selon la défavorisation matérielle (n=3015)

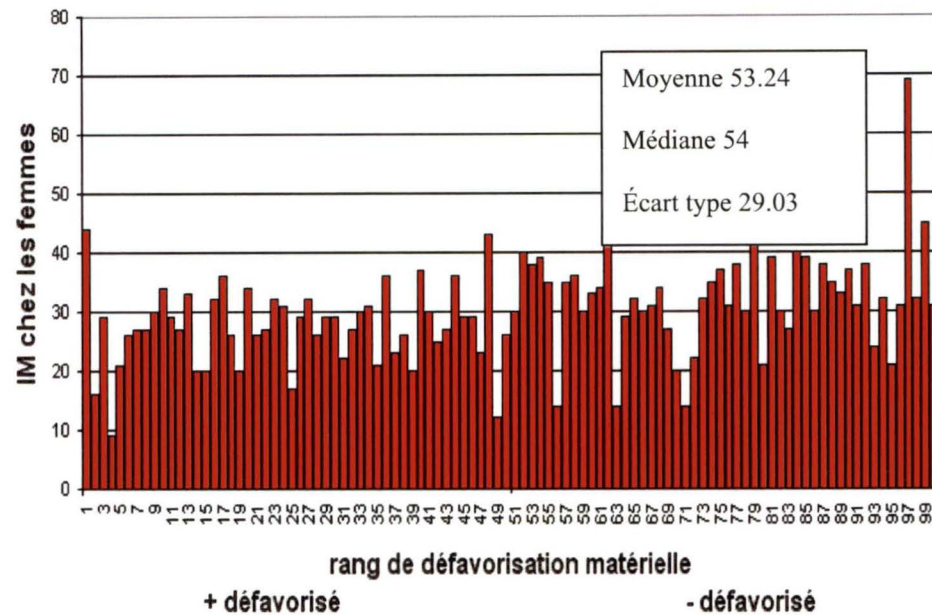
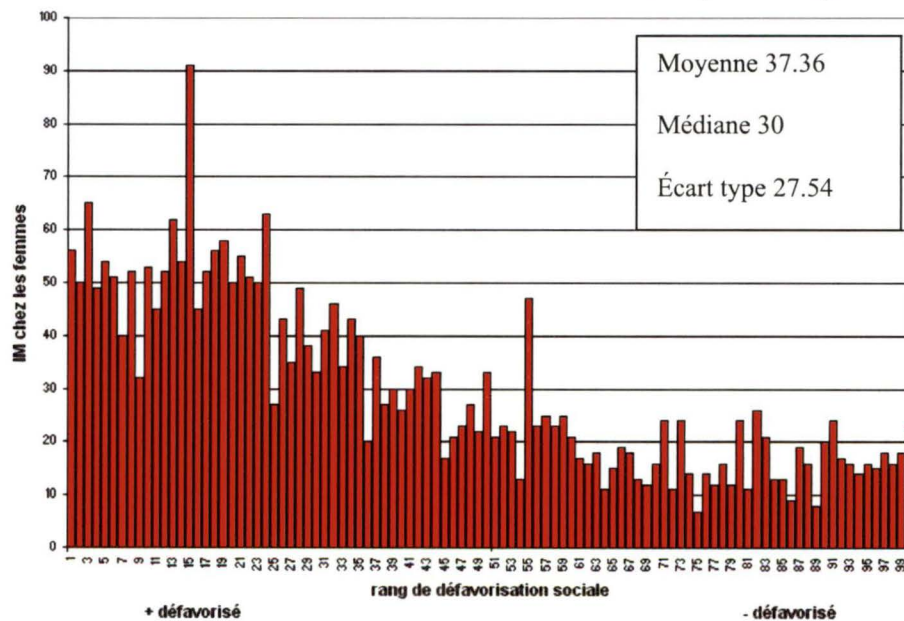


Figure 16 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les femmes selon la défavorisation sociale (n=3015)



Chez les hommes, on retrouve moins de patients dans les CP défavorisés matériellement (Figure 17) et un plus grand nombre de patients dans les CP défavorisés socialement (Figure 18).

Figure 17 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les hommes selon la défavorisation matérielle (n=5492)

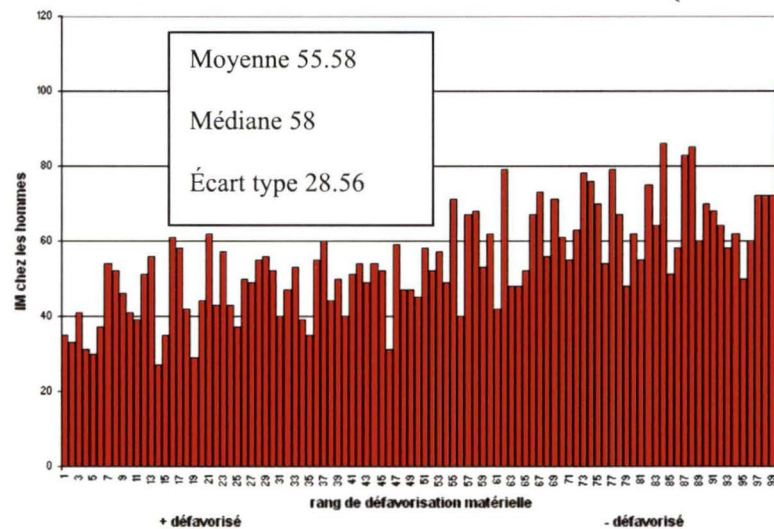
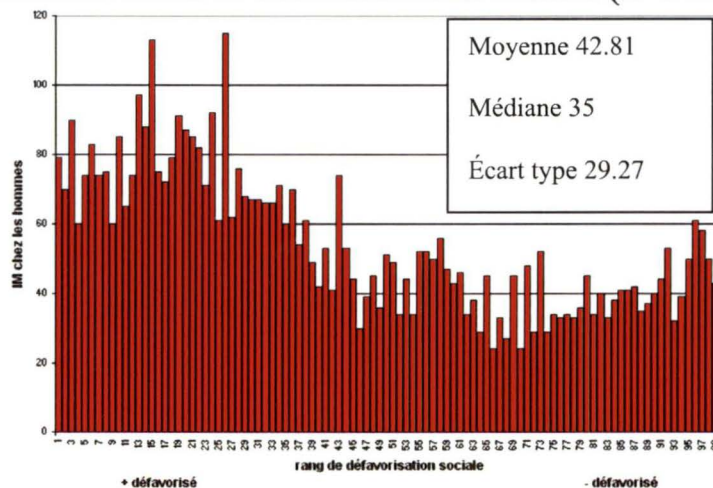


Figure 18 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les hommes selon la défavorisation sociale (n=5492)



3.1.5 Distribution des infarctus aigus du myocarde selon le groupe d'âge

Le premier groupe d'âge, les 25-64 ans, démontre une distribution relativement équitable parmi les rangs de défavorisation matérielle (Figure 19), avec légèrement plus de patients dans les CP défavorisés socialement (Figure 20).

Figure 19 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les 25-64 ans selon la défavorisation matérielle (n=3475)

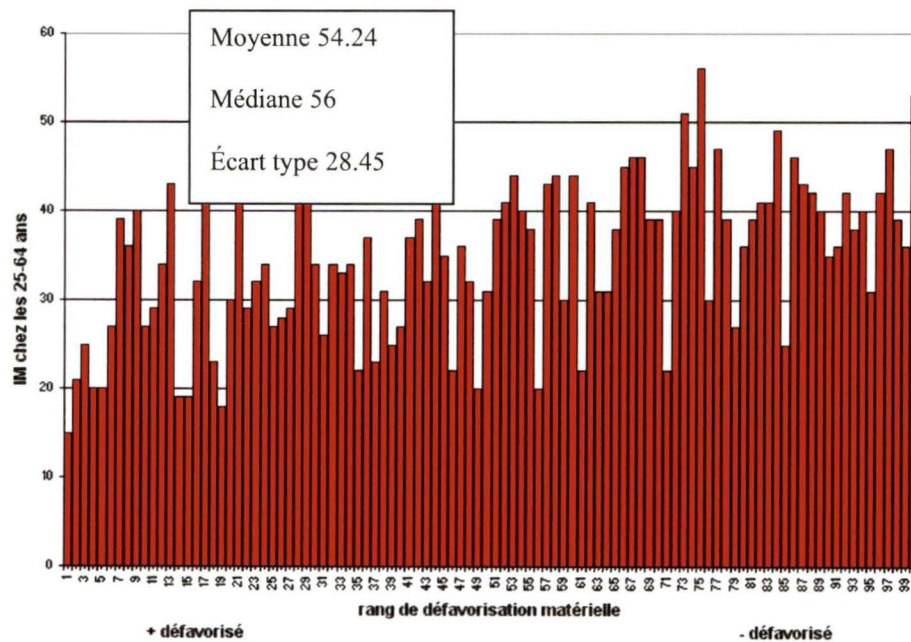
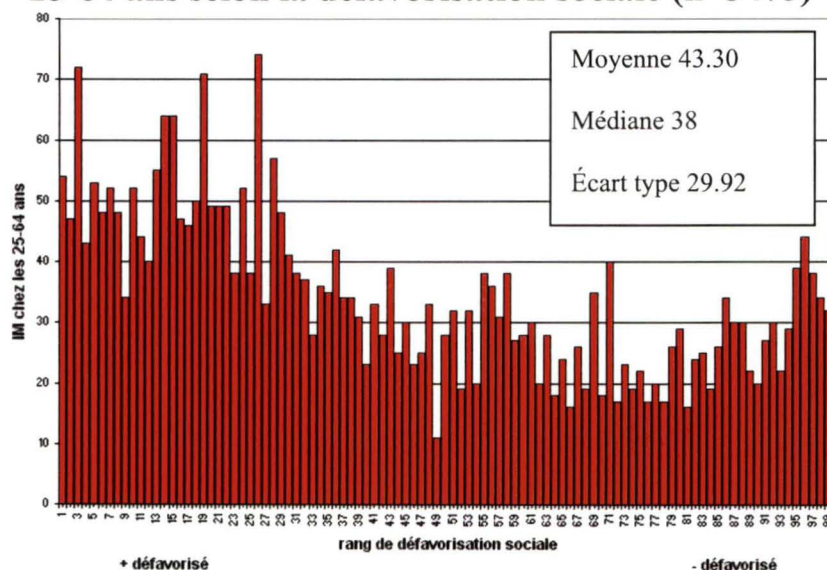


Figure 20 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les 25-64 ans selon la défavorisation sociale (n=3475)



Pour les 65 ans et plus, on observe légèrement moins de patients dans les CP défavorisés économiquement (Figure 21) et on remarque une plus grande quantité de patients dans les CP défavorisés socialement (Figure 22).

Figure 21 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les 65 ans et plus selon la défavorisation matérielle (n=5030)

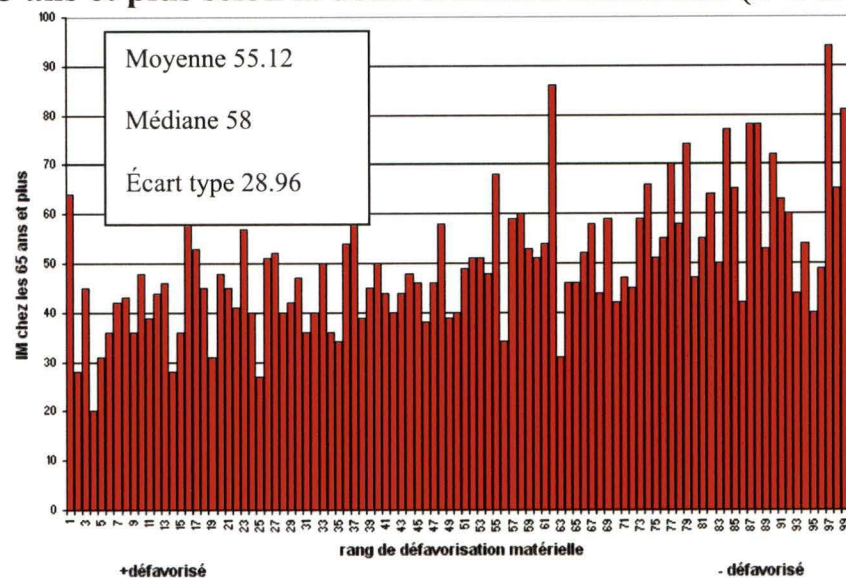
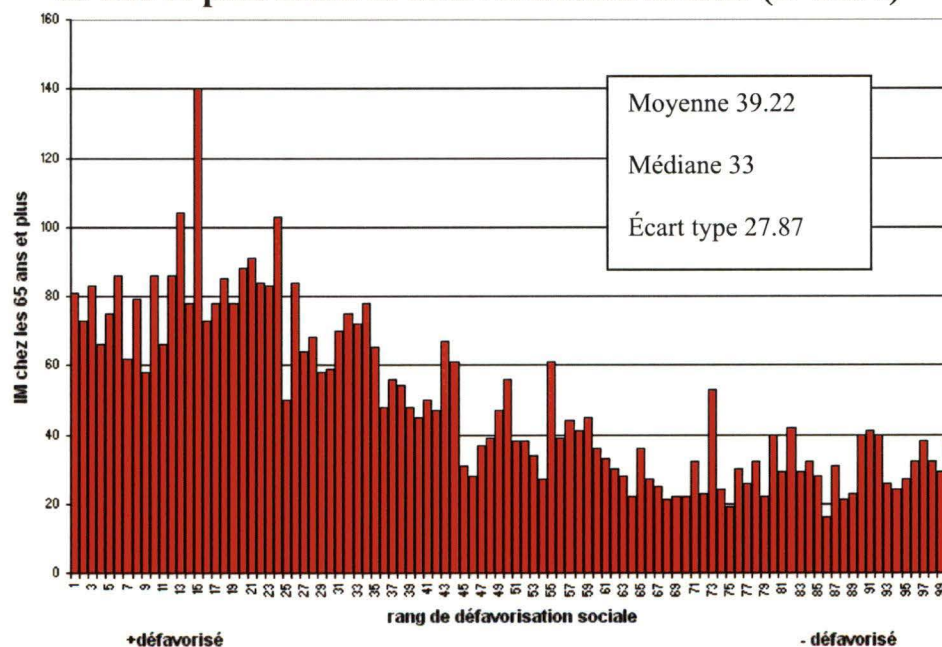


Figure 22 : Distribution des cas d'infarctus aigu du myocarde chez les 65 ans et plus selon la défavorisation sociale (n=5030)



3.1.6 Synthèse des analyses descriptives

En résumé, les analyses descriptives démontrent que les populations et les infarctus aigus du myocarde sont relativement bien distribués parmi les groupes de défavorisation matérielle, comme le met en évidence les rangs moyens et médians entre 52 et 58 (Tableau 2). Au niveau de la défavorisation sociale, les distributions démontrent une concentration des cas dans les populations plus défavorisées (Tableau 3) avec des rangs variant autour de 40 et un rang médian légèrement au-dessus de 30.

Tableau 2 : Synthèse des analyses descriptives de la dimension matérielle

	N	RANG MOYEN	RANG MEDIAN	ECART TYPE
POPULATION CP	689 777	52.05	55	29.48
COHORTE	8507	54.34	57	28.80
FEMME	3015	53.24	54	29.03
HOMME	5492	55.58	58	28.56
25-64 ANS	3475	54.24	56	28.45
65 ANS ET PLUS	5030	55.12	58	28.96

Tableau 3 : Synthèse des analyses descriptives de la dimension sociale

	N	RANG MOYEN	RANG MEDIAN	ECART TYPE
POPULATION CP	689 777	37.77	30	27.80
COHORTE	8507	40.28	33	28.57
FEMME	3015	37.36	30	27.54
HOMME	5492	42.81	35	29.27
25-64 ANS	3475	43.30	38	29.92
65 ANS ET PLUS	5030	39.22	33	27.87

3.2 Résultats selon la dimension matérielle de la défavorisation

3.2.1 Incidence de nouveaux cas d'infarctus aigu du myocarde

Les taux d'incidence d'hospitalisations pour IAM entre janvier 1999 et décembre 2000 sont significativement corrélés avec le rang de défavorisation matérielle (Figure 23). Les hospitalisations sont plus fréquentes dans les CP moins défavorisés selon la dimension matérielle. La concentration de cas d'IAM atteint 4.4% dans les CP moins défavorisés selon la dimension matérielle (Figure 24).

Figure 23 : Taux d'incidence d'IAM selon la défavorisation matérielle (n=8507)

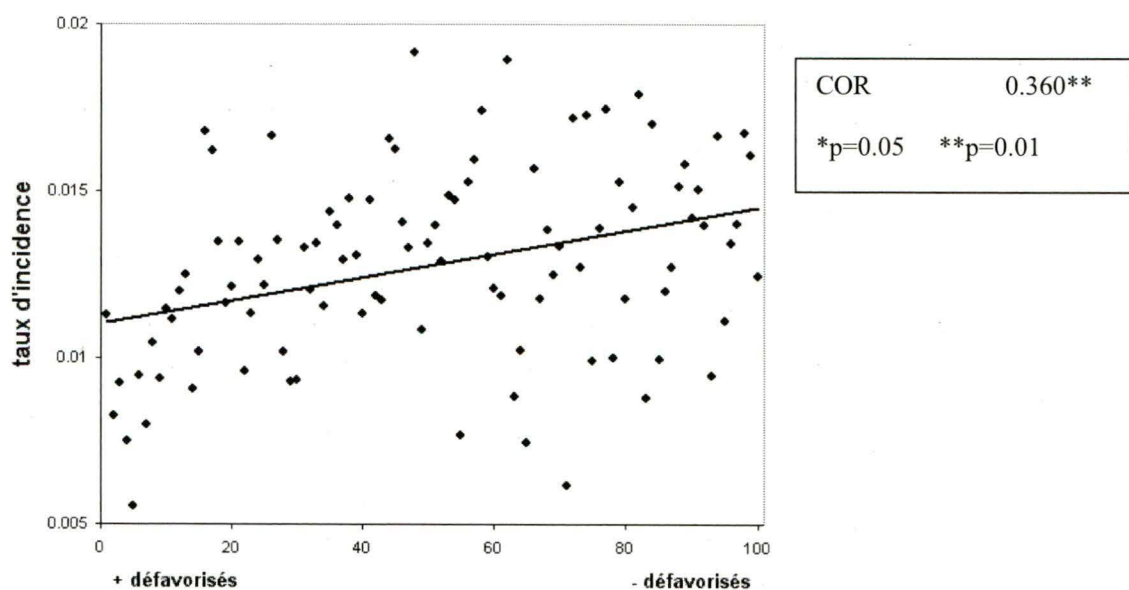
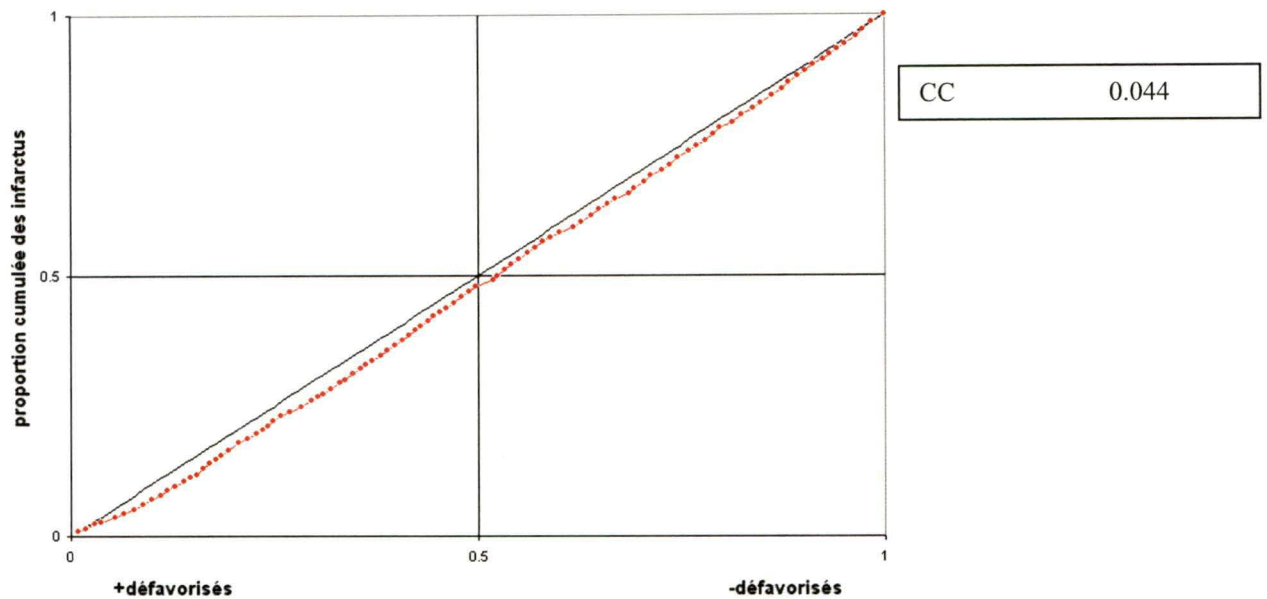


Figure 24 : Concentration de l'incidence d'IAM selon la défavorisation matérielle (n=8507)



3.2.2 Revascularisation coronarienne

La distribution des procédures de revascularisation coronarienne ne démontre pas de corrélation significative avec la défavorisation matérielle (Figure 25). Les concentrations de revascularisations coronariennes sont de moins de 1% des cas seulement (Figure 26). La stratification selon l'âge ou le sexe ne démontre pas de tendances significatives au niveau de la revascularisation coronarienne, excepté de faibles concentrations de 1% chez les 25-64 ans.

Figure 25 : Taux de revascularisation coronarienne selon la défavorisation matérielle (n=2663)

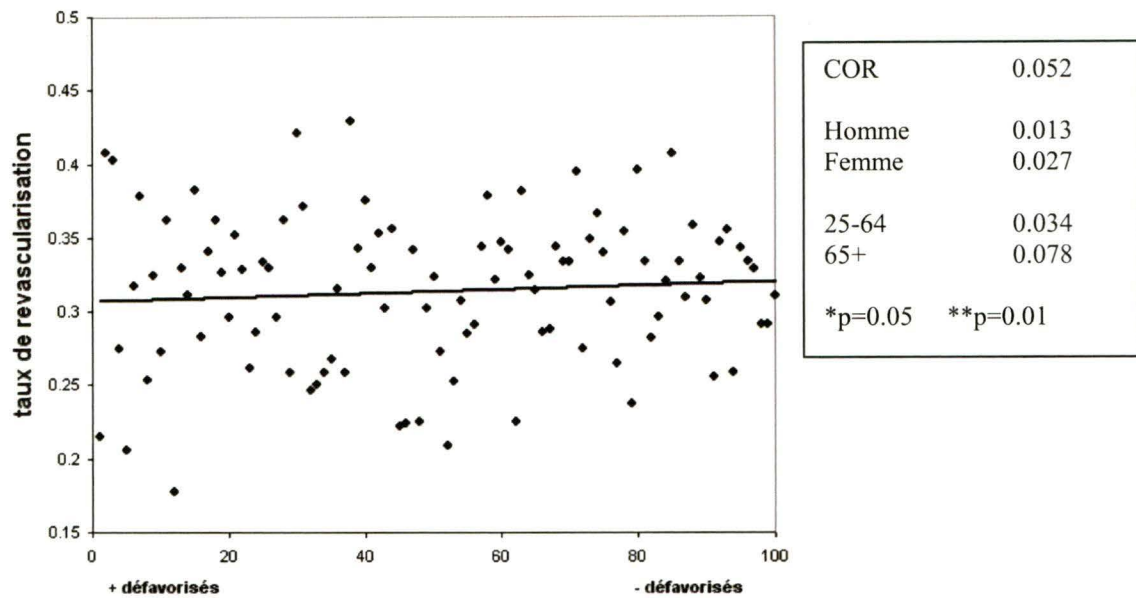
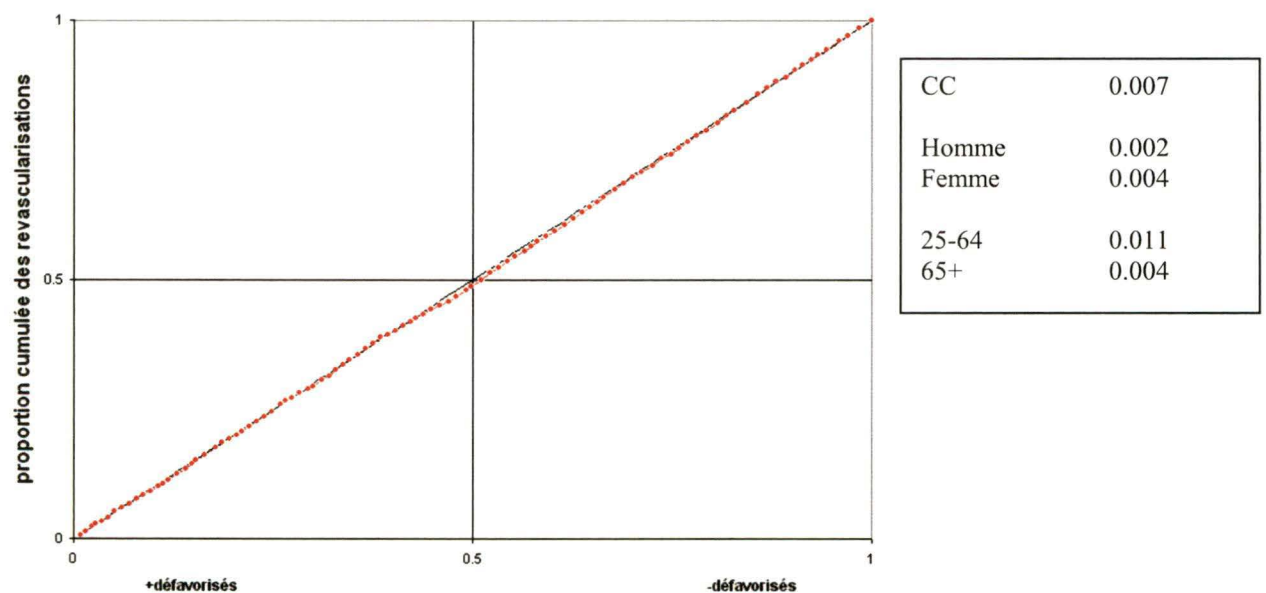


Figure 26 : Concentration des revascularisations coronariennes selon la défavorisation matérielle (n=2663)



3.2.3 Angioplastie coronarienne percutanée

Deux types de revascularisation ont été retenus, l'angioplastie et le pontage coronarien. La distribution des angioplasties coronariennes percutanées parmi les groupes de défavorisation matérielle ne révèle aucune association significative (Tableau 4). Les concentrations d'angioplasties coronariennes percutanées sont faibles. Il n'y a pas d'inégalité observable, ni pour les groupes d'âge ou le sexe des sujets.

Tableau 4 : Corrélations et concentrations des angioplasties coronariennes percutanées selon la défavorisation matérielle (n=2160)

*p=0.05 **p=0.01

	COR	CC
Total	0.011	0.000
Homme	-0.025	-0.006
Femme	0.033	0.004
25-64	0.055	0.012
65+	0.008	-0.010

3.2.4 Pontages aorto-coronariens

Au niveau des pontages aorto-coronariens, la distribution parmi les groupes défavorisés matériellement ne démontre aucune corrélation significative (Tableau 5). Les sujets défavorisés ont généralement moins de pontages. On observe des concentrations de l'ordre de 2.4% chez les hommes et 3.7% des pontages chez les gens âgés de 65 ans et plus.

Tableau 5 : Corrélations et concentrations des pontages aorto-coronariens selon la défavorisation matérielle (n=560)

*p=0.05 **p=0.01

	COR	CC
Total	0.128	0.021
Homme	0.109	0.024
Femme	0.005	-0.010
25-64	0.017	-0.002
65+	0.137	0.037

3.2.5 Mortalité globale

La défavorisation matérielle n'est pas corrélée significativement avec les taux de mortalité hospitalière (Tableau 6). Les concentrations sont quasi nulles excepté chez les jeunes. Moins de 1% des cas de décès hospitalier se concentrent dans les groupes moins défavorisés. La stratification selon le sexe ne démontre pas d'inégalités importantes, de même que chez les 65 ans et plus. Dans le groupe d'âge de 25 à 64 ans, où l'on observe seulement 135 décès hospitalier, on dénote une concentration autour de 8% des décès chez les défavorisés.

Tableau 6 : Corrélations et concentrations des décès hospitaliers selon la défavorisation matérielle (n=1020)

*p=0.05 **p=0.01

	COR	CC
Total	-0.032	0.003
Homme	0.019	0.008
Femme	0.008	0.012
25-64	-0.188	-0.078
65+	-0.009	-0.009

3.2.6 Mortalité par MCV

Pour l'ensemble des cas d'IAM de l'étude, le rang de défavorisation matérielle n'est pas corrélé significativement avec les taux de mortalité par MCV (Tableau 7). Cependant chez les hommes résidant dans des CP défavorisés, on retrouve 2% moins de décès qu'attendu dans une situation équitable. Les 25 à 64 ans sont particulièrement touchés à cause du petit nombre de cas.

Tableau 7 : Corrélations et concentrations des décès par MCV selon la défavorisation matérielle (n=880)

*p=0.05 **p=0.01

	COR	CC
Total	-0.043	0.001
Homme	0.049	0.018
Femme	-0.063	-0.008
25-64	-0.164	-0.062
65+	-0.021	-0.021

3.2.7 Réadmissions hospitalières pour infarctus aigu du myocarde

La défavorisation matérielle n'est pas statistiquement associée à une seconde hospitalisation pour infarctus aigu du myocarde, excepté pour les hommes (Tableau 8). La concentration de réadmission chez les hommes est de 7% pour les CP moins défavorisés. Chez les femmes, les concentrations atteignent plus de 7% des réadmissions dans les CP défavorisés matériellement.

Tableau 8 : Corrélations et concentrations des réadmissions hospitalières pour IAM selon la défavorisation matérielle (n=226)

*p=0.05 **p=0.01

	COR	CC
Total	0.016	0.032
Homme	0.073	0.193*
Femme	-0.074	-0.092
25-64	0.042	0.043
65+	0.002	-0.012

3.2.8 Synthèse des analyses de la dimension matérielle

Les résultats démontrent peu d'inégalités dans les variables de santé qui seraient liées à la défavorisation matérielle des CP (Tableau 9). Les corrélations significatives sont l'incidence d'IAM plus élevée dans les CP moins défavorisés et les réadmissions plus fréquentes pour les CP moins défavorisés chez les hommes. Les inégalités les plus importantes sont l'incidence d'IAM concentrés dans les CP moins défavorisés, les réadmissions hospitalières pour les hommes dans les CP moins défavorisés, ainsi que les deux types de mortalité et les réadmissions hospitalières chez les femmes dans les CP défavorisés.

Tableau 9 : Synthèse des résultats selon la défavorisation matérielle

	Tous les sujets n: 8507		Hommes n: 5492		Femmes n: 3015		25-64 n: 3475		65+ n : 5032	
	COR	CC	COR	CC	COR	CC	COR	CC	COR	CC
Incidence	0.360**	0.044								
Revasc.	0.052	0.007	0.013	0.002	0.027	0.004	0.034	0.011	0.078	0.004
Angio.	0.011	0.000	-0.025	-0.006	0.033	0.004	0.055	0.012	0.008	-0.010
Pontages	0.128	0.021	0.109	0.024	0.005	-0.010	0.017	-0.002	0.137	0.037
Mortalité	-0.032	0.003	0.019	0.008	0.008	0.012	-0.188	-0.078	-0.007	-0.009
Mortalité par MCV	-0.043	0.001	0.049	0.018	-0.063	-0.008	-0.164	-0.062	-0.021	-0.003
Réad.	0.032	0.016	0.193*	0.073	-0.092	-0.074	0.043	0.042	-0.012	0.002

** VALEUR P < 0.01

*VALEUR P < 0.05

3.3 Résultats selon la dimension sociale de la défavorisation

3.3.1 Incidence de l'infarctus aigu du myocarde

L'incidence cumulée sur deux ans des infarctus aigus du myocarde est fortement corrélée avec le rang de défavorisation sociale (Figure 27). Les taux d'incidence augmentent significativement lorsque la défavorisation sociale dans les CP diminue. L'ampleur de la concentration, donné par le coefficient, s'élève à 5% des cas (Figure 28).

Figure 27 : Taux d'incidence d'IAM selon la défavorisation sociale (n=8507)

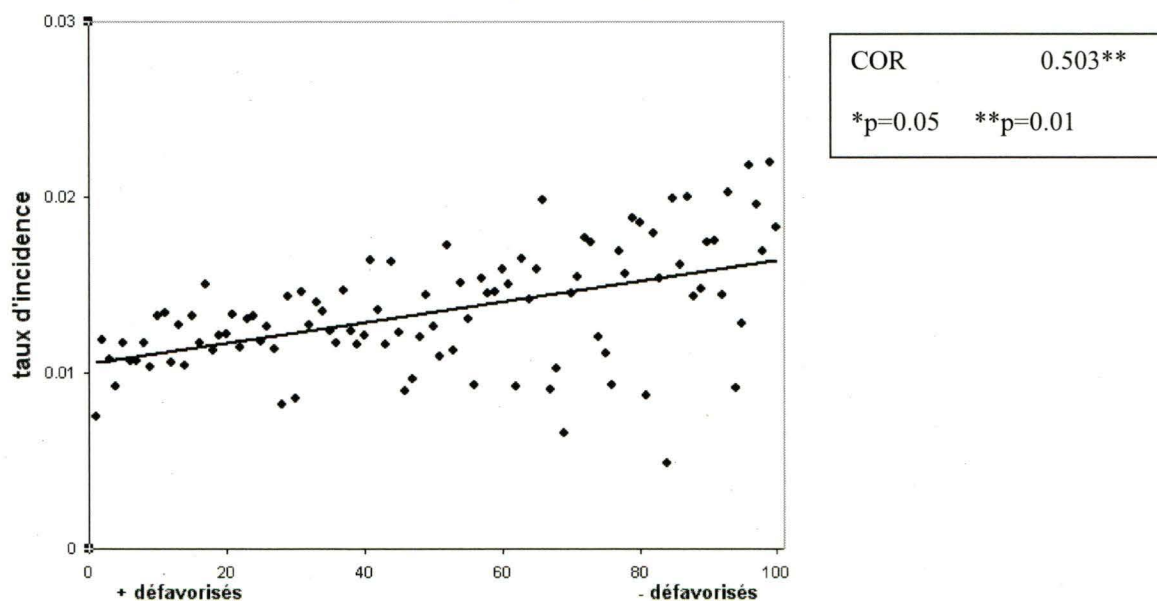
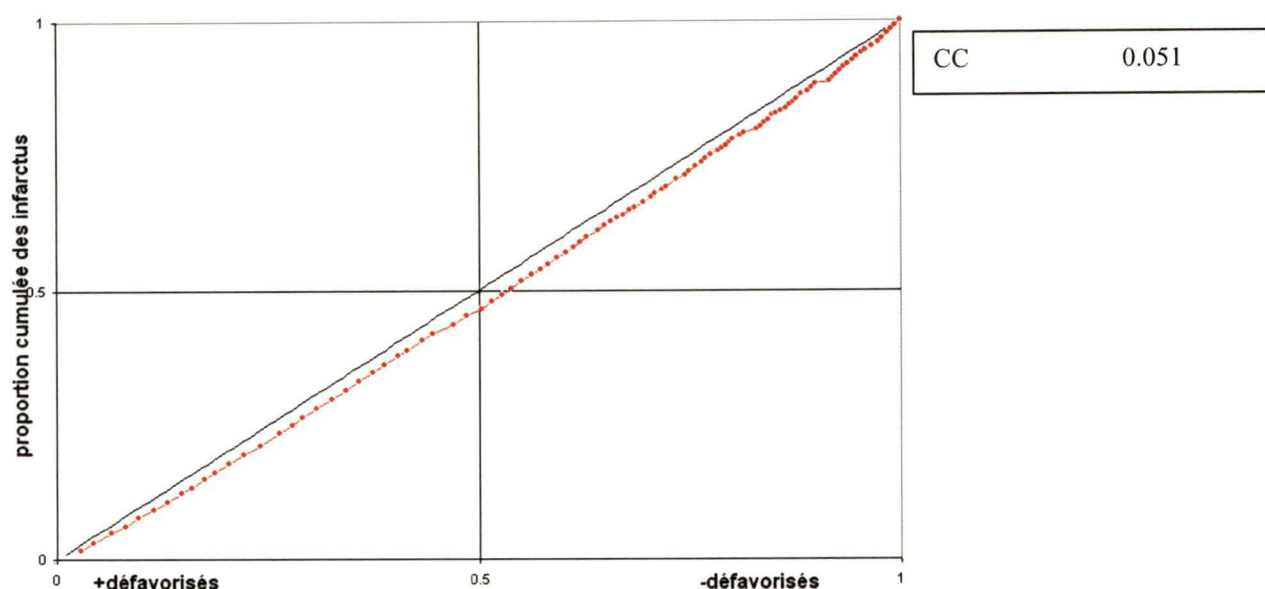


Figure 28 : Concentration de l'incidence d'IAM selon la défavorisation sociale (n=8507)



3.3.2 Revascularisation coronarienne

L'ensemble des procédures de revascularisation coronarienne n'est pas fortement affecté par la défavorisation sociale (Figure 29). Les corrélations sont relativement faibles, excepté chez les hommes et les 65 ans et plus, où les revascularisations coronariennes sont également moins fréquentes chez les défavorisés. Cette tendance n'est statistiquement significative que pour le groupe de 65 ans et plus, avec une concentration de 2.9% des revascularisations coronariennes (Figure 30).

Figure 29 : Taux de revascularisation coronarienne selon la défavorisation sociale (n=2663)

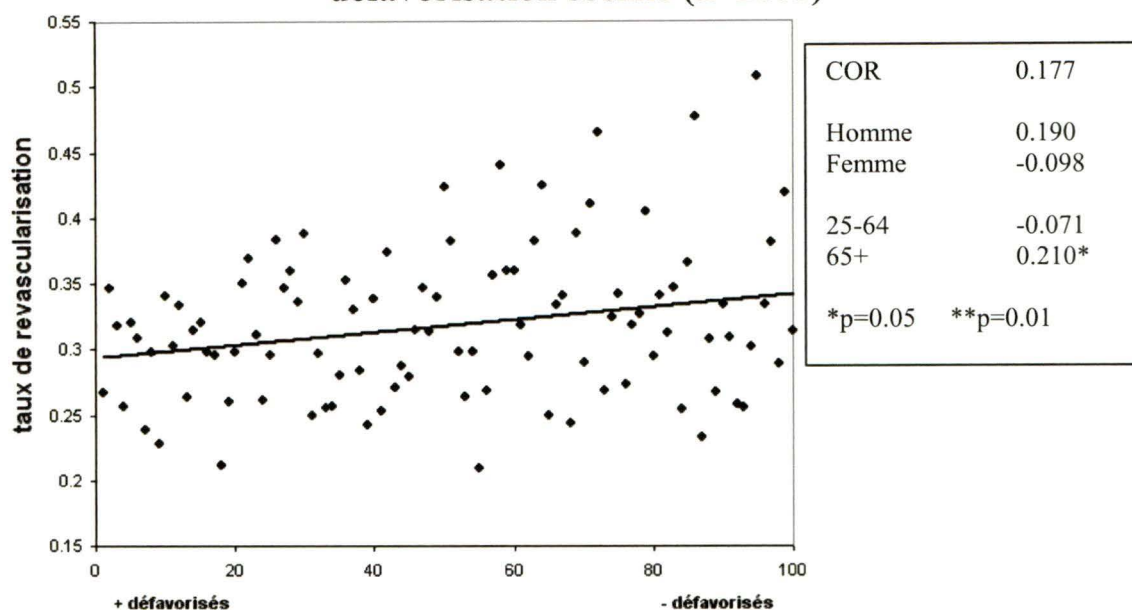
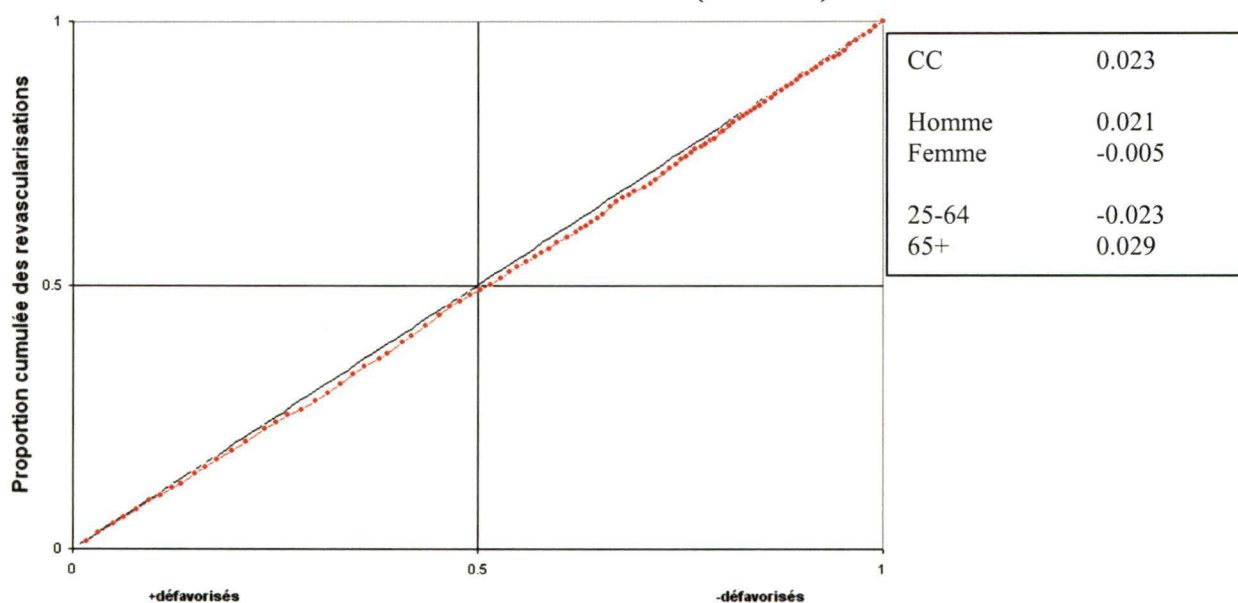


Figure 30 : Concentration des revascularisations coronariennes selon la défavorisation sociale (n=2663)



3.3.3 Angioplastie coronarienne percutanée

La distribution des angioplasties coronariennes percutanées dans les groupes socialement défavorisés ne démontre pas de corrélation significative ou de concentration importante (Tableau 10).

Tableau 10 : Corrélations et concentrations des angioplasties coronariennes percutanées selon la défavorisation sociale (n=2160)

*p=0.05 **p=0.01

	COR	CC
Total	0.089	0.015
Homme	0.129	0.020
Femme	-0.189	-0.028
25-64	-0.159	-0.034
65+	0.156	0.022

3.3.4 Pontages aorto-coronariens

Les pontages aorto-coronariens sont moins fréquents chez les groupes défavorisés socialement (Figure 31). La tendance est visible avec une corrélation de 0.22 et une

concentration de 6.5% des pontages aorto-coronariens dans les CP socialement avantagés (Figure 32). On observe une concentration des pontages aorto-coronariens chez les femmes de près de 11% dans les CP socialement avantagées mais les corrélations n'appuient pas cette relation de façon significative.

Figure 31 : Taux de pontages aorto-coronariens selon la défavorisation sociale (n=560)

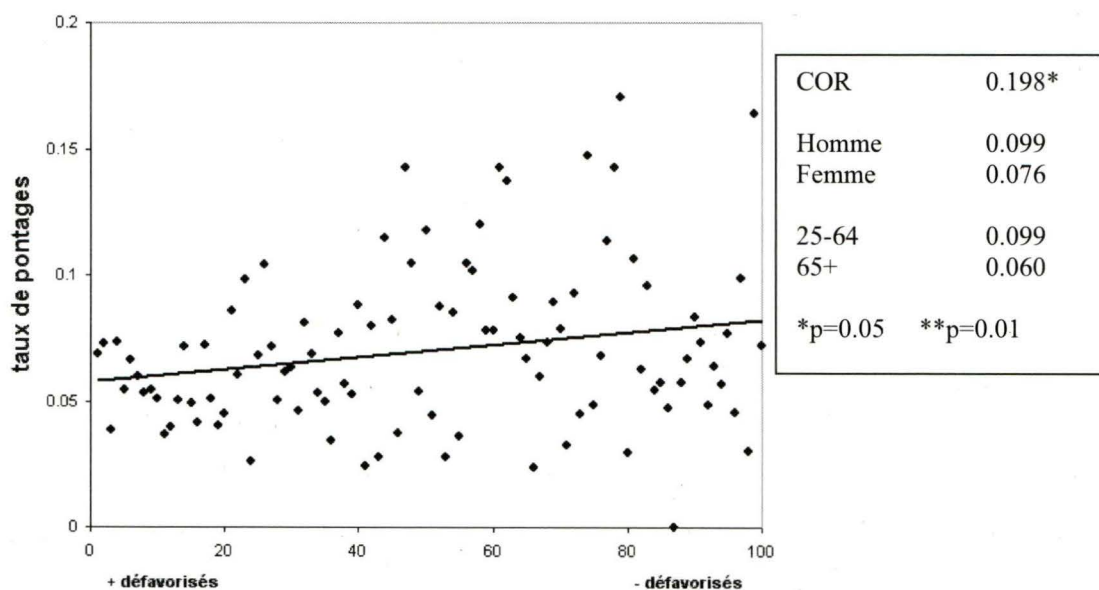
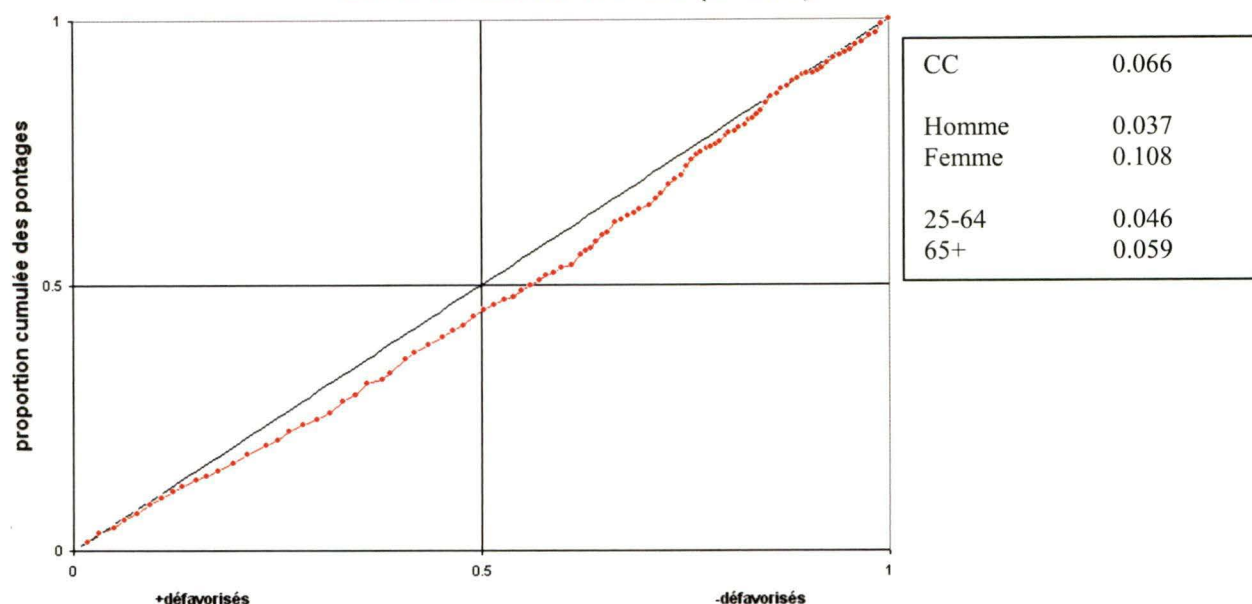


Figure 32 : Concentration des pontages aorto-coronariens selon la défavorisation sociale (n=560)



3.3.5 Mortalité globale

Le rang de défavorisation est corrélé au taux de mortalité de façon significative, excepté chez les femmes et les 25-64 ans (Figure 33). Les taux de mortalité hospitalière démontrent une concentration de décès chez les patients provenant de CP défavorisés. 5.5% du total des décès sont concentrés dans les CP défavorisés (Figure 34). Chez les hommes, 8% des décès se concentrent dans les CP défavorisés socialement et les concentrations atteignent 13% chez les 25-64 ans.

Figure 33 : Taux de mortalité hospitalière selon la défavorisation sociale (n=1020)

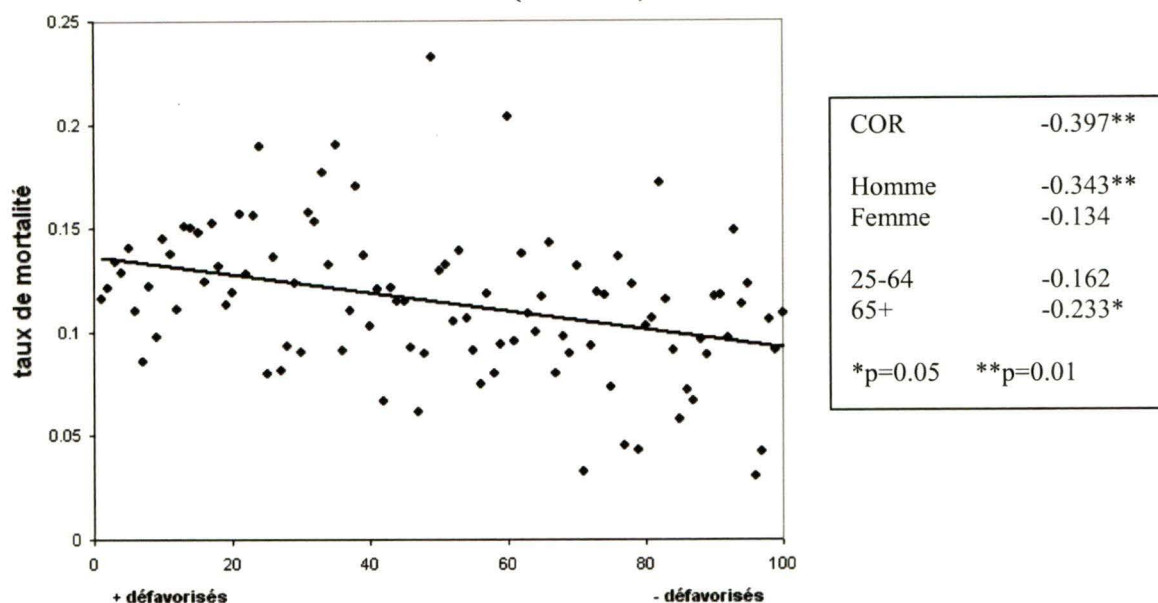
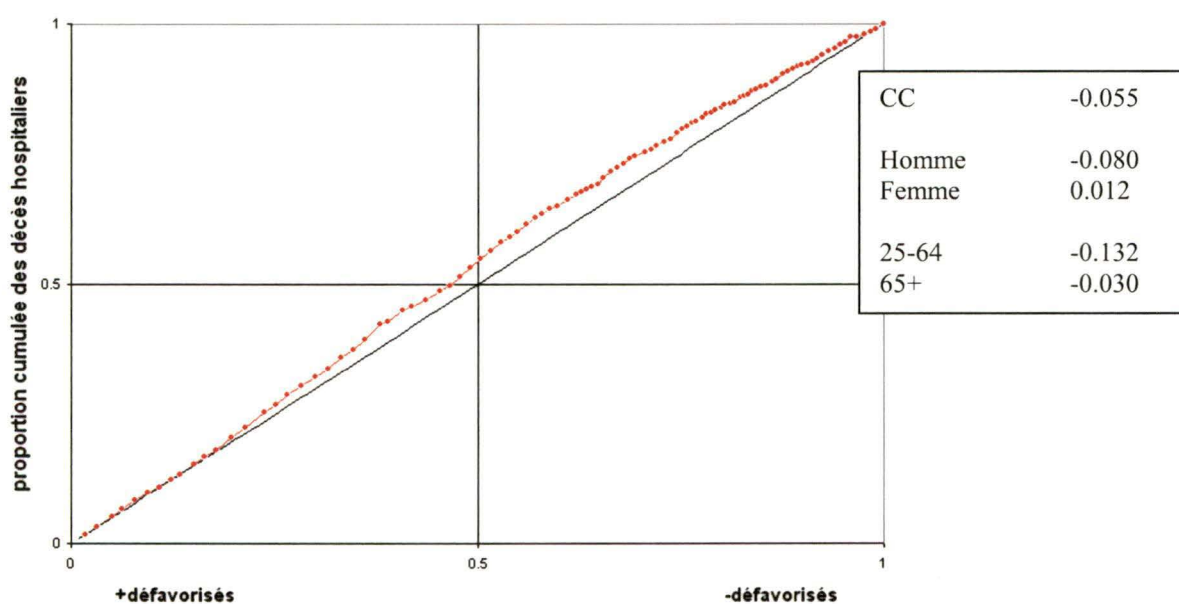


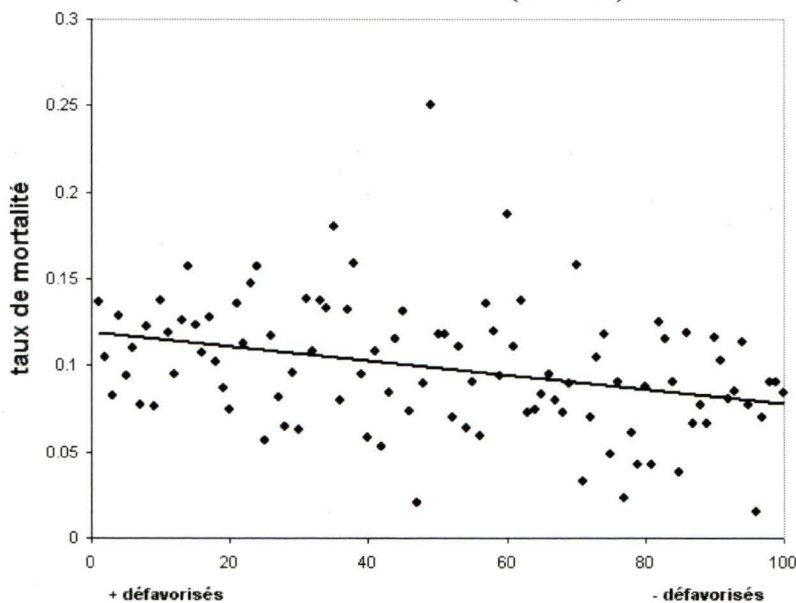
Figure 34 : Concentration des décès hospitaliers selon la défavorisation sociale (n=1020)



3.3.6 Mortalité par MCV

La dimension sociale de la défavorisation est associée aux taux de mortalité à 30 jours par MCV pour l'ensemble des sujets, les hommes et les 25-64 ans (Figure 35). Les taux de mortalité diminuent alors que le rang de défavorisation sociale des CP diminue également, ce qui crée des concentrations dans les CP défavorisés. Les concentrations de décès dans les CP défavorisés sont de 6.2% pour Montréal, 7.5% chez les hommes et 13.3% chez les 25-64 ans (Figure 36). Chez les femmes et les sujets plus âgés les concentrations sont de moins de 3%.

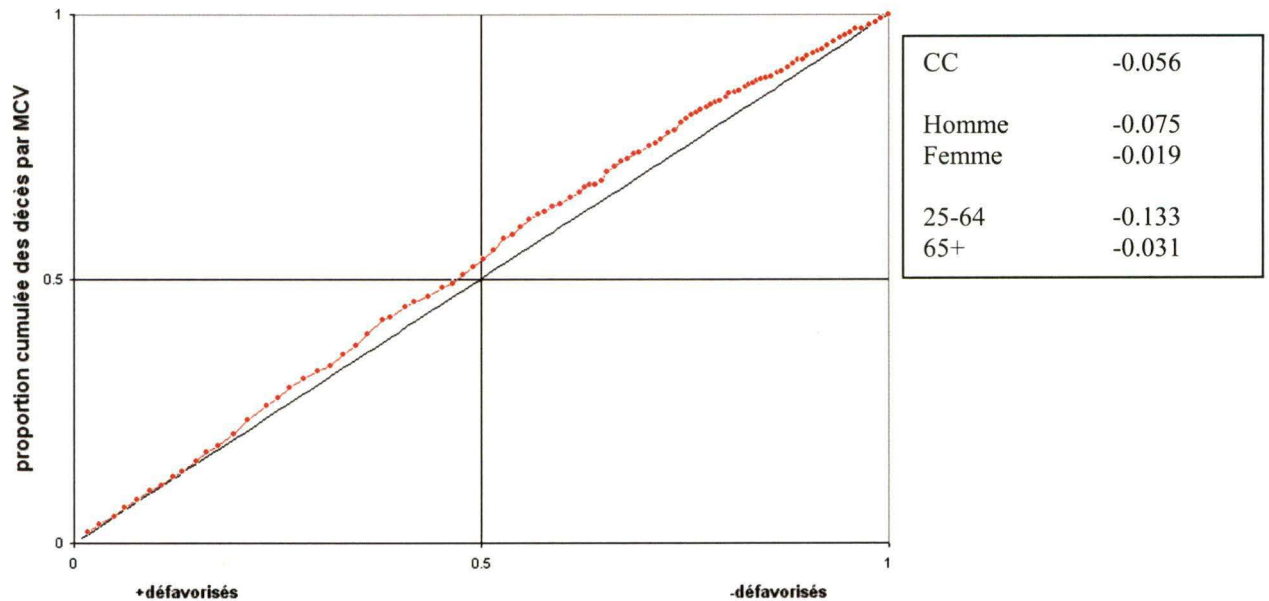
Figure 35 : Taux de mortalité par MCV selon la défavorisation sociale (n=880)



COR	-0.346**
Homme	-0.291**
Femme	-0.096
25-64	-0.222*
65+	-0.155

*p=0.05 **p=0.01

Figure 36 : Concentration des décès par MCV à 30 jours selon la défavorisation sociale (n=880)



3.3.7 Réadmissions hospitalières pour infarctus aigu du myocarde

Aucune concentration n'est visible lorsque l'on distribue les réadmissions dans les rangs de défavorisation sociale (Tableau 11). Aucune corrélation n'apparaît significative. Les plus fortes concentrations apparaissent chez les 25-64 ans, où les concentrations de 9.9% apparaissent mais sur un total de 105 réadmissions seulement.

Tableau 11 : Corrélations et concentrations des réadmissions hospitalières pour IAM selon la défavorisation sociale (n=226)

*p=0.05 **p=0.01

	COR	CC
Total	-0.085	-0.001
Homme	-0.010	0.012
Femme	-0.155	-0.028
25-64	-0.164	0.099
65+	0.050	0.060

3.3.8 Synthèse des analyses de la dimension sociale

Les résultats des analyses portant sur la distribution des variables de santé dans les rangs de défavorisation sociale démontrent un lien plus fort entre ces deux variables que pour la dimension matérielle (Tableau 12). Les corrélations importantes avec la défavorisation sociale des CP sont en lien avec l'incidence d'IAM, les pontages aorto-coronariens et les deux variables de mortalité étudiées. Les concentrations notables sont liées aux pontages coronariens, aux deux types de décès et dans certains cas aux réadmissions hospitalières. Les décès retiennent particulièrement notre attention, avec plusieurs corrélations significatives, notamment une augmentation significative de la mortalité dans les CP défavorisés pour l'ensemble des sujets et le groupe des hommes. Dans les CP plus défavorisés, on observe que les patients plus jeunes sont associés à plus

de décès par MCV alors que les patients plus âgés sont associés à la mortalité hospitalière.

Tableau 12 : Synthèse des résultats selon la défavorisation sociale

	Tous les sujets n: 8507		Hommes n: 5492		Femmes n: 3015		25-64 n: 3475		65+ n : 5032	
	COR	CC	COR	CC	COR	CC	COR	CC	COR	CC
Incidence	0.503**	0.051								
Revasc.	0.177	0.023	0.190	0.021	-0.098	-0.005	-0.071	-0.023	0.210*	0.029
Angio.	0.089	0.015	0.129	0.020	-0.189	-0.028	-0.159	-0.034	0.156	0.022
Pontages	0.198*	0.066	0.099	0.037	0.076	0.108	0.099	0.046	0.060	0.059
Mortalité	-0.397**	-0.055	-0.343**	-0.080	-0.134	-0.012	-0.162	-0.132	-0.233*	-0.030
Mortalité par MCV	-0.346**	-0.056	-0.291**	-0.075	-0.096	-0.019	-0.222*	-0.133	-0.155	-0.031
Réad.	-0.085	-0.001	-0.010	0.012	-0.155	-0.028	-0.164	0.099	0.050	0.060

**** VALEUR P < 0.01**

***VALEUR P < 0.05**

4-DISCUSSION

4.1 Synthèse des résultats

L'objectif de l'étude est d'identifier les inégalités significatives dans l'apparition des IAM, la revascularisation coronariennes, la mortalité globale et par MCV et les réadmissions hospitalières à l'aide des corrélations de Spearman et de mesurer l'ampleur des écarts de santé à l'aide des coefficients de concentrations. Ces inégalités sont mesurées sur les populations de la région métropolitaine de Montréal. La population étudiée est bien distribuée en ce qui concerne la défavorisation matérielle (Figure 11), mais on retrouve plus de population dans les CP défavorisées socialement (Figure 12). Ce sont majoritairement des hommes qui sont hospitalisés pour un infarctus aigu du myocarde (Tableau 1). Malgré que plusieurs victimes soient âgées de moins de 65 ans, la majorité des IAM dans notre population apparaît chez les 65 ans et plus (Tableau 1).

Parmi les résultats pour la dimension matérielle de la défavorisation, peu de corrélations se sont révélées significatives. L'incidence d'IAM diminue de façon significative avec la défavorisation matérielle pour l'ensemble des sujets (Tableau 9). Les réadmissions hospitalières pour IAM sont aussi corrélées de façon statistiquement significative pour les hommes seulement (Tableau 9). Dans toutes les corrélations significatives excepté l'incidence, les taux augmentent alors que la défavorisation matérielle diminue, ce qui crée des concentrations dans les groupes moins défavorisés.

Les résultats significatifs sont plus nombreux pour la dimension sociale de la défavorisation. L'incidence d'IAM diminue significativement avec la défavorisation sociale pour l'ensemble des sujets (Tableau 12). La revascularisation s'est révélée significativement corrélée avec le rang de défavorisation sociale, plus fréquent chez les sujets moins défavorisés (Tableau 12). La mortalité hospitalière est associée significativement aux populations défavorisées pour tous les sujets, chez les hommes et chez les 65 ans et plus (Tableau 12). La mortalité par MCV est statistiquement associée à la défavorisation sociale pour l'ensemble des sujets, les hommes et chez les sujets de 25 à 64 ans (Tableau 12). En général, les deux types de décès sont plus importants dans les populations défavorisés socialement.

Plusieurs variables ne se sont pas révélées associées à la défavorisation sociale et matérielle. La revascularisation coronarienne en général et les angioplasties coronariennes percutanées ne sont pas liées à des inégalités importantes. À une exception près, les réadmissions hospitalières pour IAM et les pontages aorto-coronariens ne sont pas corrélés de façon importante avec la défavorisation matérielle et sociale. La dimension matérielle n'est pas à l'origine d'inégalités de mortalité globale ou par MCV, contrairement à la dimension sociale.

4.2 Comparaison à la littérature

La complémentarité des résultats rend les analyses particulièrement intéressantes. On peut à la fois identifier les associations significatives par les corrélations et avoir une mesure de l'ampleur des inégalités par les concentrations, de même qu'utiliser les illustrations pour visualiser les relations sous formes graphiques. Contrairement aux corrélations, les coefficients de concentrations et les courbes associés sont moins répandus dans la littérature. L'étude de Wagstaff (WAGSTAFF *et al.*, 1991) applique ces méthodes pour étudier l'équité dans la distribution de la morbidité dans certains pays industrialisés. Dans l'ensemble, les concentrations de cas d'IAM observées dans notre étude sont comparables aux concentrations de morbidités retrouvées dans les pays industrialisés comme l'Italie, l'Angleterre et la Suède. Il faut toutefois préciser que ces concentrations sont basées sur la classe sociale ou le revenu alors que notre indice de défavorisation est composé de plusieurs variables socioéconomiques, et que la variable étudiée est plus complexe dans notre cas.

Certains résultats obtenus pour les sujets défavorisés économiquement dans notre étude ne concordent pas avec ceux de plusieurs autres études recensées. En effet les études qui portent sur le lien entre pauvreté et maladies cardiaques démontrent pour la plupart que les quartiers plus pauvres ont habituellement un plus grand nombre de victimes de maladies cardiaques (DIEZ-ROUX, 2001 ; FELDMAN, 2004 ;

HEMINGWAY, 2000 ; KAPLAN et KEIL, 1993 ; KARLAMANGLA, 2005 ; MACKENBACH, 2000 ; MACINTYRE *et al.*, 2001 ; SALOMAA *et al.*, 2000 ; SMITH, 1998 ; THONNE, 2005). Notre étude tend à démontrer le contraire, puisque les taux d'incidence d'IAM augmentent alors que la défavorisation diminue (Tableau 9 et 12). Nous avons obtenu des associations un peu plus importantes chez les hommes que chez les femmes, alors que certaines études ont observé que la défavorisation est un meilleur indicateur de l'incidence de l'IAM chez les femmes que chez les hommes (AYANIAN, 2001 ; MORRISON *et al.*, 1997). Plusieurs facteurs peuvent être à l'origine de ces différences, par exemple la mesure du statut socioéconomique de la femme, l'âge, le statut social, l'emploi et les issues mesurées (THURSTON *et al.*, 2005).

Dans une étude québécoise utilisant le même indice de défavorisation, appliqué sur l'ensemble du Québec, la mortalité par accidents cérébraux vasculaires s'est révélée plus fréquente chez les sujets défavorisés économiquement, soit un risque relatif de 1.34 pour le quintile le plus défavorisé (PAMPALON *et al.*, 2003), contrairement à nos résultats sur la mortalité à la suite d'un IAM, qui ont démontré des corrélations non-significatives du côté de la dimension matérielle en lien avec la mortalité (Tableau 9). On observe des similitudes dans les résultats avec l'étude portant sur la mortalité et les écarts de revenus par province canadienne, qui n'ont observé aucune association significative entre les écarts de revenus et la mortalité (ROSS *et al.*, 2000). Bien qu'elle contienne également des résultats similaires, une étude canadienne démontre que malgré que l'incidence soit élevée dans les quartiers défavorisés économiquement, les soins et la mortalité y sont mieux répartis (WILKINS *et al.*, 2002). Au niveau des revascularisations, il est observé dans plusieurs études que les médecins recommandent la revascularisation

lorsque les patients sont moins défavorisés (ALTER *et al.*, 2003, BARNHART et WASSERTHEIL-SMOLLER, 2006 ; KHAYKIN *et al.*, 2002 ; TAYLOR, 2003), ce que nous n'avons pas pu prouver de façon significative dans notre étude, excepté dans le cas des pontages aorto-coronariens (Tableau 12), plus fréquents chez les sujets moins défavorisés socialement.

Peu d'études nous permettent de comparer les résultats au niveau de la défavorisation sociale. La concentration des maladies cardiaques dans les quartiers à faible réseau social a déjà été observée en Suède entre trois groupes présentant différents niveaux de capital social. Le capital social se définit comme le niveau de participation à la vie en société et touche aussi le concept de l'identité. Les ratios (OR) pour l'incidence sont de 1.19 pour les hommes et 1.29 pour les femmes (SUNDQUIST, 2006). Ces résultats n'ont pas été appuyés par les concentrations de l'incidence de l'IAM dans notre étude (figure 27-28).

Les études portant sur la mortalité et l'environnement social ont observé qu'un bon soutien social peut réduire les risques de décès après un épisode de maladie cardiaque (FRASURE-SMITH *et al.*, 2000 ; PAMPALON, 2003). Le soutien social est un facteur qui, comme les composantes de notre indice de défavorisation sociale, se rapporte à l'isolement des individus et des pathologies qui peuvent en découler. Certaines études mentionnent qu'il pourrait exister un lien entre la défavorisation sociale et la dépression, et que ces deux facteurs augmentent l'incidence d'infarctus aigu du myocarde et la mortalité suite à un infarctus aigu du myocarde (AYANIAN, 2001; FRASURE-SMITH *et al.*, 2000 ;).

4.3 Interprétation des résultats

Les résultats et leurs interprétations se rapportent à la population à l'étude, c'est-à-dire celle des CP avec au moins un IAM durant la période d'étude. L'incidence d'IAM plus importante dans les CP moins défavorisés n'est pas nécessairement vraie pour l'ensemble de la population de Montréal. Il est possible qu'en incluant les CP sans IAM dans la population à l'étude, les résultats auraient été similaires aux autres études rapportées dans la littérature, qui habituellement obtiennent des taux d'hospitalisation pour maladie cardiaque plus importants dans les populations avec un moins bon statut socioéconomique. Il est aussi possible que les individus plus défavorisés décèdent dans une plus grande proportion avant d'être hospitalisés et crée une sélection incomplète des codes 410. Par exemple, si les victimes d'IAM défavorisés sont plus malades, appellent moins rapidement les secours ou encore qu'ils aient de moins bons services de santé, il est probable qu'une partie des victimes défavorisées ne se rendent pas en vie à l'hôpital, ce qui pourrait créer un biais de sélection à l'avantage des populations défavorisées. (BRAUNWALD *et al.*, 1998).

On observe que la distribution de la revascularisation coronarienne parmi les rangs de défavorisation reste équitable, bien que les patients défavorisés reçoivent un peu moins souvent de revascularisation sans que ces écarts soient statistiquement significatifs. Pour expliquer ce phénomène, notons que les sujets plus défavorisés ont un taux de

mortalité hospitalière plus élevée (Tableau 9 et 12), et une plus grande probabilité de décéder lors de ces interventions chirurgicales (ALTER *et al.*, 2003, BARNHART et WASSERTHEIL-SMOLLER 2006 ; KHAYKIN *et al.*, 2002 ; TAYLOR, 2003). Il est toutefois normal d'observer moins de différences entre les différents statuts socioéconomiques, car contrairement à d'autres systèmes de santé qui demandent une contribution financière des individus comme aux États-Unis, le système québécois est basé sur des protocoles médicaux appliqués en fonction de la gravité de la situation des patients. Finalement, il est possible que certaines interventions de revascularisation soient codées comme des réadmissions pour IAM selon le codage effectué par les établissements de soins, ce qui aurait pour effet d'augmenter le nombre de réadmissions et diminuer les revascularisation, sans toutefois créer un biais à l'avantage d'un groupe particulier.

Les résultats les plus intéressants sont ceux qui touchent la mortalité. D'abord, la défavorisation matérielle est associée à un excès de mortalité chez les populations plus jeunes. L'effet des mauvaises conditions économiques est donc susceptible de diminuer les chances de survie tôt dans la vie des individus, mais ces risques s'estompent avec l'âge. La littérature démontre que les facteurs économiques comme le revenu sont associés aux inégalités des individus d'âge adulte, mais beaucoup d'autres facteurs viennent s'ajouter aux facteurs de risques de décès chez les personnes plus âgées (SMITH et KINGSOTON, 1997 ; WAGSTAFF *et al.*, 2001).

Les taux de mortalité sont plus élevés dans les CP défavorisés selon la dimension sociale. Le stress engendré par les mauvaises conditions sociales et l'absence de réconfort

par ses amis et sa famille crée des perturbations de certaines fonctions du corps (DIEZ ROUX, 2003; WILKINSON et MARMOT, 2006) qui ont pu augmenter la concentration de décès chez les sujets défavorisés socialement, autant chez les hommes que chez les femmes et pour tous les groupes d'âge. Certains auteurs ont suggéré que la dépression pourrait être liée à ce phénomène (FRASURE-SMITH *et al.*, 2000).

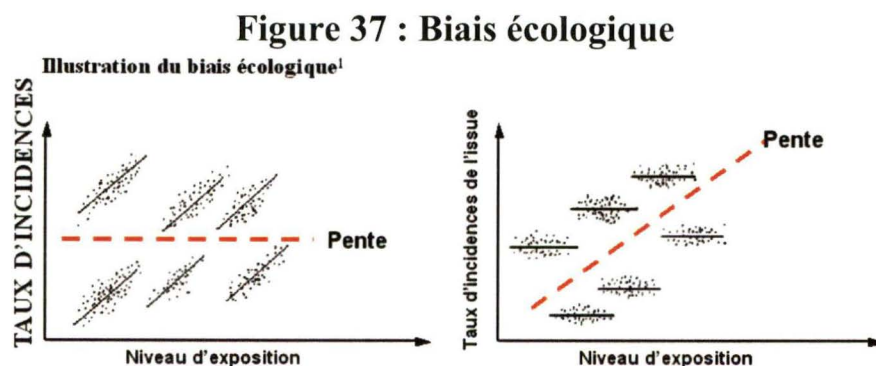
4.4 Limites et biais de l'étude

Limites de l'étude

Une limite importante de l'étude écologique reste sa nature descriptive. Cette approche se limite à l'observation et la description et ne permet pas de voir la causalité ou de tester des hypothèses (BEAUCAGE et VIGER, 1996). L'utilisation du recensement de 2001 en lien avec les infarctus aigus du myocarde de 1999 et 2000 est aussi une limite de l'étude, qui a été considérée acceptable vu le rapprochement des deux périodes. L'utilisation secondaire de bases de données administratives est aussi une limite méthodologique. Bien qu'il soit peu probable que beaucoup d'infarctus aigus du myocarde soient mal codés parmi les hospitalisations (PLADEVALL *et al.*, 1996), les renseignements n'ont pas été recueillis pour notre étude. Certaines informations supplémentaires auraient pu être amassées afin de vérifier les causes exactes des réadmissions pour IAM, qui se rapportent soit à une revascularisation, soit un second

épisode d'IAM. Les cas d'infarctus aigu du myocarde de l'étude se limitent également aux sujets inscrits à la RAMQ, qui totalisait 7 291 007 abonnés en 2001 (voir p.117).

Il faut également être prudent avec l'interprétation des résultats dans les études écologiques où l'on utilise l'agrégation de données individuelles afin de comparer plusieurs groupes. Il faut éviter d'inférer les résultats d'un niveau à l'autre. Il est possible qu'une association existe à un niveau et ne se perçoive pas dans l'autre niveau (individuel vs agrégé). On le voit par exemple lorsque l'exposition et la maladie sont associées au niveau individuel dans chacune des populations, mais la distribution de l'incidence ne démontre aucune association lorsqu'on observe l'ensemble des groupes, comme le démontre le premier exemple de la figure 37. Il est aussi possible d'observer une association entre l'exposition et la maladie avec les données agrégées alors qu'il n'y en a pas au niveau individuel à l'intérieur des populations, tel qu'illustré dans le second exemple de la figure 37 (DIEZ ROUX, 1998 ; JENICEK, 1995).



Source : Site de Carabin 2004, voir p.117

Biais de codage

Ce biais de classification concerne les erreurs dans le codage de la base de données. Ce biais peut s'avérer systématique dans la situation où un centre hospitalier en particulier reçoit des populations plus défavorisées par exemple. Cette situation a toutefois été étudiée et les diagnostics d'IAM dans la région de Montréal atteignent 95% d'exactitude (LEVY *et al.*, 1999).

Biais de sélection

Certains biais de sélection ont pu être contrôlés, soit l'âge, le sexe et l'accessibilité géographique. Cependant, d'autres cas particuliers sont susceptibles de créer des biais de sélection. D'abord, les décès survenus avant l'hospitalisation ne sont pas inclus dans les hospitalisations pour infarctus aigu du myocarde. Donc ces cas d'infarctus aigu du myocarde avec décès préhospitaliers, qui peuvent s'avérer nombreux (BRAUNWALD *et al.*, 1998) n'ont pu être inclus dans le calcul de l'incidence. Si la mortalité, qui peut être liée à des populations généralement plus malades, est plus importante chez les groupes défavorisés, ce biais sera systématique et va sous-estimer les taux d'incidence et de mortalité chez les sujets défavorisés. Les autres situations susceptibles de créer des biais de sélection comprennent les personnes qui ont eu un IAM hors du Québec et qui n'ont pas été traitées par les centres hospitaliers du système québécois. Cette situation est peu susceptible d'engendrer un avantage important pour un groupe de défavorisation particulier. Si les services de santé varient d'un quartier à l'autre, par exemple pour le service d'ambulance ou l'attente due à l'engorgement des centres de soins, les groupes

socioéconomiques associés à ces quartiers pourraient être sujets à un biais relatif aux services de santé. Bien que les diagnostics choisis soient relatifs à l'infarctus aigu du myocarde, il est possible que des sujets soient plus malades que d'autres à cause de la présence de d'autres maladies. La comorbidité peut affecter la probabilité de décès ou de recevoir un traitement de revascularisation. Si la comorbidité est plus fréquente à un niveau de défavorisation particulier, il est possible qu'un biais systématique désavantage cette population particulière dans les résultats. Finalement, l'inclusion des CP sans IAM pourrait être considérée comme un biais de sélection qui aurait pu affecter la distribution de l'incidence de l'IAM parmi la population de notre étude.

4.5 Forces et retombées de l'étude

Cette étude comporte certaines forces. L'utilisation de l'indice de Pampalon permet de regrouper la population à l'étude selon 100 groupes, ce qui représente un découpage plus fin des statuts socioéconomiques que les variables simples comme le seuil de pauvreté. L'indice de défavorisation utilise des dimensions complémentaires élaborées, comparé à l'utilisation de variables uniques plus répandues comme le revenu ou l'éducation. Les données du recensement et de l'indice de Pampalon sont facilement accessibles et couvrent l'ensemble de la province du Québec. L'utilisation secondaire de bases de données administratives permet d'ailleurs des économies de temps et de

ressources. Elle permet aussi l'utilisation d'une cohorte exhaustive dite "naturaliste" dont la validité externe ne peut être remise en question. Cette étude permet de lier des caractéristiques socioéconomiques aux dossiers médicaux, tout en préservant l'anonymat des sujets. Les indicateurs de santé couvrent plusieurs aspects de la maladie, soit l'apparition de l'infarctus aigu du myocarde, la revascularisation coronarienne, la survie et les réadmissions hospitalière pour infarctus aigu du myocarde. Bien que le projet se limite au territoire de la région métropolitaine de Montréal, les populations à l'étude sont importantes, comparées aux études portant seulement sur des échantillons.

D'autres propositions de recherche seraient envisageables à la suite des analyses et résultats de cette recherche. D'abord, il serait intéressant d'investiguer le biais de services de santé entre les différents statuts socioéconomiques afin d'évaluer son influence sur nos résultats et sur les inégalités en général, notamment au niveau du temps d'accès aux soins. Ensuite, il serait intéressant d'observer la mortalité pré-hospitalière par IAM afin d'avoir une mesure de l'incidence qui ne soit pas basée sur les hospitalisations pour code 410 (CIM9). Finalement, il serait intéressant d'estimer la comorbidité par statut socioéconomique afin d'observer si certaines populations défavorisées sont plus malades donc avec un plus grand risque de décès.

5-CONCLUSION

La défavorisation telle que définie par l'indice de Pampalon permet de mettre à jour certaines inégalités de santé liées aux conditions économiques et sociales locales de Montréal. Nous avons choisi d'utiliser cet indice pour l'étude des inégalités concernant l'infarctus aigu du myocarde, qui représente un fardeau important pour les sociétés industrialisées. Étonnamment, les inégalités que nous avons observées au niveau de l'apparition de la maladie ne concordent pas avec les recherches existantes portant sur le statut socioéconomique et la santé. Les résultats suggèrent tout de même que la situation est probablement plus équitable au Québec que dans d'autres endroits grâce à notre système de soins universel.

L'étude nous permet de conclure que l'aspect le plus important entre les milieux défavorisés et son lien avec l'IAM touche les écarts de mortalité. Bien que nos résultats sur l'IAM en lien avec la défavorisation sur le territoire de Montréal ne démontre pas d'inégalités importantes au niveau de l'incidence, de la revascularisation coronarienne et des réadmissions hospitalières pour IAM, les taux de mortalité sont particulièrement inégaux et démontrent bien le gradient de santé entre les populations défavorisées socialement ou économiquement et les populations qui le sont moins.

L'avancement des connaissances aux niveaux des inégalités locales de santé doit aborder le manque de données socioéconomiques dans les bases de données médicales

comme le soulève Robert Pampalon lors de la création de son indice de défavorisation (Pampalon *et al.*, 2004). Pour le moment, beaucoup de manipulations sont nécessaires afin de lier les patients aux données socioéconomiques, et un plus grand consensus au niveau des indicateurs à utiliser pour ce genre d'analyse serait désirable. L'approche utilisée pour notre recherche s'est avérée une solution relativement simple pour observer les inégalités et fournir de l'information sur l'ampleur du phénomène. Une bonne connaissance de la situation est essentielle pour aborder le problème des inégalités et produire les données probantes nécessaires à la prise de décision. Il est toutefois important de rappeler que pour changer la situation, ce sont des politiques publiques de santé qui doivent être mises en œuvre. La prévention est au cœur de la diminution du fardeau des IAM, et l'est encore plus dans les milieux où les conditions sont difficiles. Comme le mentionne bien l'auteure Barbara Starfield, aider à réduire les écarts tel que les inégalités sociales de l'IAM entre les populations couvertes par notre étude, c'est améliorer la santé de l'ensemble de ces populations.

En général, ce sont les aînés et les populations défavorisées socialement qui ont le plus besoin d'aide et de soutien afin de jouir d'un meilleur bien-être et d'une santé durable. L'isolement, l'anxiété et le stress chez les personnes seules ou isolées occasionnent beaucoup de problèmes de santé. Ces problèmes sont devenus courants aujourd'hui mais leurs impacts sur la santé peuvent être réduits, soit par de bonnes politiques sociales ou en évitant la négligence et la discrimination de ces personnes. Bien qu'il soit peu probable que notre société élimine les différences de statut social et économique, il est essentiel de ralentir la progression de ces écarts et de les réduire au maximum pour augmenter le bien-être et le niveau de vie dans notre société.

6-REMERCIEMENT

Ce travail n'aurait pu être complété sans l'aide du groupe de recherche PRIMUS et ses partenaires, ainsi que la Faculté de Médecine et des sciences de la santé et l'Université de Sherbrooke, particulièrement les professeurs des programmes des sciences cliniques.

Les membres de l'équipe PRIMUS sont :

Alain Vanasse

Mireille Courteau

Josiane Courteau

Maria-Gabriella Orzanco

Merci également à tous les étudiants de l'équipe pour leur coup de main.

Un merci spécial à Abbas Hémari, décédé durant cette étude.

5-RÉFÉRENCES

ALTER, D.A.; NAYLOR, C.D.; AUSTIN, P.C.; CHAN, B.T.B.; TU, J.V. (2003)

Geography and service supply do not explain socioeconomic gradients in angiography use after acute myocardial infarction. CMAJ 2003, Vol.168(3) p.261-264

AYANIAN, J.Z. (2001) *Increased Mortality among Middle-Aged Women after*

Myocardial Infarction: Searching for Mechanisms and Solutions. Annals of Internal Medicine Vol.134 p.239-241

BARAKAT, K.; STEVENSON, S.; WILKINSON, P.; SULIMAN, A.;

RANJADAYALAN; TIMMIS, A.D. (2001) *Socioeconomic differentials in recurrent ischaemia and mortality after acute myocardial infarction.* Heart 2001;85 pp390-394

BARNHART, J.M.; WASSERTHEIL-SMOLLER S. (2006) *The Effect of Race/Ethnicity, Sex, and Social Circumstances on Coronary Revascularization Preferences.* Cardiology in Review 2006. Vol.14 p.215-222

BELISLE, S.; DIONNE, G. (1988) *Accessibilité aux ressources et demande de revascularisation du myocarde.* Revue Canadienne d'Économie, Vol.21 no.1 pp.129-145

BELLEROSE, C.; LAVALLÉE, C.; CHÉNARD, L.; LEVASSEUR, M. (1994) *Et la santé ça va en 1992-3. Rapport de l'enquête sociale et de santé 1992 Vol.1*

BOISVERT, R.; PÉPIN, Y. (2004) *Les inégalités de santé et de bien-être en Mauricie et au Centre-du-Québec : une analyse écologique, phase 2*. Direction de la Santé Publique, Québec, Canada.

BRAUNWALD, E.; ISSELBACHER, K.J.; PETERSDORF, R.G.; WILSON, J.D.; MARTI, J.B.; FAUCI, A.S. (1998) *Harrison's Principles of Internal Medicine*. McGrawHill 1237p.

BROWN, M.C. (1994) *Using GINI-style indices to evaluate the spatial patterns of health practitioners: theoretical consideration and an application based on Alberta data*. Social Science and Medicine Vol.38 No.9 pp1243-1256

CARSTAIRS, V.; MORRIS, R. (1989) *Deprivation : explaining differences in mortality between Scotland and England and Wales*. British Medical Journal Vol 299(6704) p.886-889

CARSTAIRS, V.; MORRIS, R. (2004) *Which deprivation? A comparison of selected deprivation index*. Journal of Public Health Vol.13 No.4 pp318-326

- CASTILLO-SALGADO, C.; SCHNEIDER, C.; LOYOLA, E.; MUJICA, O.; ROCA, A.; YERG, T. (2001) *Measuring Health Inequalities: Gini Coefficient and Concentration Index*. Epidemiological Bulletin Vol.22 No.1
- BEAUCAGE, C.; VIGER, Y.B. (1996) *Épidémiologie appliquée, une initiation à la lecture critique de la littérature en sciences de la santé*. Ed. Gaetan Morin, Paris. 550p.
- CURTIS, S. (2004) *Health and Inequality : Geographical Perspectives*. London.
- DAVELUY, C. (2001) *Enquête sociale et de santé 1998*. Institut de Statistique du Québec
- DEBOOSERE, P.; GADEYNE, S. (2006) *La santé perçue*. Atlas de la santé et du social de Bruxelles-Capitale 2006. CCC Bruxelles Chapitre 9 P.111-137
- DE MAIO, F.G. (2007) *Income inequality measures*. Journal of Epidemiology and Community Health Vol.61 No.10 pp849-852
- DIEZ ROUX, A.V. (2003) *Residential environments and cardiovascular risk*. Journal of Urban Health Vol.80 No.4 pp569-589
- DIEZ ROUX, A.V. (1998) *Bringing Context Back into Epidemiology : Variables and Fallacies in Multilevel Analysis*. American Journal of Public Health Vol.88 (2) p.216-221

- DIEZ ROUX, A.V.; MERKIN, S.S.; ARNETT, D.; CHAMBLESS, L. (2001) *Neighborhood of residence and incidence of coronary heart disease*. Journal of Medicine, Boston, Vol.345 (2) p.99-107
- DOBEK, A. (2000) *Acute myocardial infarction in Canada : improvement with time*. Canadian Medical Association Journal Vol.163 No.1 pp41-42
- FELDMAN, L.; MCMULLAN, C.; ABERNATHY, T. (2004) *Angina and Socio-economic Status in Ontario*. Canadian journal of public health Vol.95(3) p.228-232
- FONDATION DES MALADIES DU COEUR DU CANADA (1999) *Le nouveau visage des maladies cardiovasculaires et des accidents vasculaires cérébraux au Canada*. Ottawa, Canada
- FONDATION DES MALADIES DU CŒUR DU CANADA (2003) *Le fardeau croissant des maladies cardiovasculaires et des accidents vasculaires cérébraux au Canada*. Ottawa, Canada.
- FRASURE-SMITH, N.; LESPÉRANCE, F., GRAVEL, G.; MASSON, A.; JUNEAU, M.; TALAJIC, M.; BOURASSA, M.G. (2000) *Social Support, Depression, and Mortality During the First Year After Myocardial Infarction*. Circulation 2000 Vol.101 p.1919-1924

- GONZALEZ, M.A.; ARTALEJO, F.R.; REY CALERO, J.d. (1998) *Relationship between socioeconomic status and ischaemic heart disease in cohort and case-control studies: 1960-1993*. International Journal of Epidemiology 1998;27 pp350-358
- HAMEL, D.; PAMPALON, R. (2002) *Traumatisme et défavorisation au Québec*. INSPQ
- HANDLER, A.; ISSEL, M.; TURNOCK, B. (2001) *A Conceptual Framework to Measure Performance of Health System*, American Journal of Public Health 2001, v.91(8) pp.1235-1239
- HEMINGWAY, H.; SHIPLEY, M.; MACFARLANE, P.; MARMOT, M. (2000) *Impact of socioeconomic status on coronary mortality in people with symptoms, electrocardiographic abnormalities, both or neither: the original Whitehall study 25 year follow up*. Journal of Epidemiology and Community Health, Vol.54 510-516
- HOU, F.; CHEN, J. (2003) *Faible revenu, inégalité du revenu et santé selon les quartiers à Toronto*. Rapport sur la santé Vol.14 No.2 pp21-35
- HUMPHRIES, K.H.; DOORSLAER, E.V. (2000) *Income-related health inequality in Canada*. Social Science and Medecine 50, pp663-671
- IDLER, E.L.; BENYAMINI, Y. (1997) *Self-Rated Health and Mortality: A Review of 27 Community Studies*, Journal of health and Social Behavior 1997 Vol.38 No.1 pp21-37

JARMAN, B. (1983) *Identification of underprivileged areas*. British Medical Journal Vol.286(6379) pp1705-1709

JENICEK, M. (1995) *Epidemiology : the logic of modern medicine*. Montreal, Canada

JOHANSEN, H; NAIR, C; TAYLOR, G (1998) *Variations ayant trait à l'angioplastie et au pontage*. Statistique Canada; Rapport sur la santé 1998 Vol.10 No.3, p.67-82

KAPLAN, G.A.; KEIL, J.E. (1993) *Socioeconomic Factors and Cardiovascular disease : a Review of Literature*.AHA Circulation Vol.88 No.4-1 pp1973-1998

KARLAMANGLA, A.S.; SINGER, B.H.; WILLIAMS, D.R.; SCHWARTZ, J.E.; MATTHEWS, K.A.; KIEFE, C.I.; SEEMAN, T.E. (2005) *Impact of socioeconomic status on longitudinal accumulation of cardiovascular risk in young adults: the CARDIA study*. Social Science & Medicine Vol.60 p.999-1015

KAWACHI, I.; SUBRAMANIAN, S.V., ALMEIDA-FILHO, N. (2002) *A glossary for health inequalities*. Journal of Epidemiology and Community Health 2002, pp647-652

KHAYKIN, Y.; AUSTIN, P.C.; TU, J.V.; ALTER, D.A. (2002) *Utilisation of coronary angiography after acute myocardial infarction in Ontario over time : have referral patterns changed?* Heart 2002 Vol.88 p.460-466

KOOLMAN, X.; DOORSLAER, E.v. (2003) *On the interpretation of a concentration index of inequality*. Health Economics 2004

KUNST, A.E.; MACKENBACH, J.P. (1997) *Measuring socioeconomic inequalities in health*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.

LOSLIER, J.; VANASSE, A.; NIYONSENGA, T.; COURTEAU, M.; ORZANCO, G.; HEMIARI, A. (2007) *Myocardial infarction in Québec rural and urban population between 1995 and 1997*. Canadian Journal of Rural Medicine 2007, 12(2) pp.95-102

MACKENBACH, J.P.; CAVELAARS, A.E.J.M.; KUNST, A.E.; GROENHOF, F. (2000) *Socioeconomic inequalities in cardiovascular disease mortality, an international study*. European Heart Journal Vol.21, p.1141-1151

MACINTYRE, K.; STEWART, S.; CHALMERS, J.; PELL J.; FINLAYSON, A.; BOYD, J.; REDPATH, A.; MCMURRAY, J.; CAPEWELL, S. (2001) *Relation between socioeconomic deprivation and death from a first myocardial infarction in Scotland: population based analysis*. BMJ Vol.322 p.1152-1153

MARTINEZ, J.; PAMPALON, R.; HAMEL, D. (2003) *Défavorisation et mortalité par accident vasculaire cérébral au Québec*. Maladies chroniques au Canada, Vol.24 No.2/3 p.62-70

MORRISON, C. ; WOODWARD, M.; LESLIE, W.; TUNSTALL-PEDOE, H. (1997)

Effect of socioeconomic group on incidence of, management of, and survival after myocardial infarction and coronary death: analysis of community coronary event register. BMJ v314(7080) pp541-546

NIYONSENGA, T.; COURTEAU, J.; HEMIARI, A.; BÉNIÉ, G.; VANASSE, A. (2003)

Géomatique, Épidémiologie et Biostatistique : Une Application au Syndrome Coronarien Aigu. StatGIS 2003, 5 pages

OMRAN, A.R. (1971) *The epidemiologic transition : a theory of the epidemiology of population changes.* Milbank Quaterly Vol.83 No.4 pp731-757

PAMPALON, R.; RAYMOND, G. (2000) *Un indice de défavorisation pour la planification de la santé et du bien-être au Québec.* Maladies chroniques au Canada Vol.21 No.3 pp113-122

PAMPALON, R.; RAYMOND, G. (2003) *Indice de défavorisation matérielle et sociale : son application au secteur de la santé et du bien-être.* Santé, Société et Solidarité, No.1 2003 p191-208

PAMPALON, R.; MARTINEZ, J.; HAMEL, D. (2006) *Does living in rural areas make a difference for health in Quebec?* Health and Place, Vol.12 p421-435

PAMPALON, R. (2002) *Espérance de santé et défavorisation au Québec, 1996-1998*.

INSPQ, Canada.

PAMPALON, R.; PHILIBERT, M.; HAMEL, D. (2004) *Développement d'un système d'évaluation de la défavorisation des communautés locales et des clientèles de CLSC*.

INSPQ 38p.

PILOTE, L.; LAVOIE, F.; HO, V.; EISENBERG, M.J. (2000) *Changes in the treatment and outcomes of acute myocardial infarction in Québec, 1988-1995*. Canadian Medical Association Journal Vol.163 No.1 pp31-36

ROSE, G. (2001) *Sick Individuals and Sick Populations*. International Journal of Epidemiology, Vol.30 pp427-432

ROSS, N.; TREMBLAY, S.; GRAHAM, K. (2004) *Neighbourhood influences on health in Montreal*. Canada Social Science and Medicine 59 pp1485-1494

ROSS, N.A.; WOLFSON, M.C.; DUNN, J.R.; BERTHELOT, J.M.; KAPLAN, A.G.; LYNCH, J.W. (2000) *Relation between income inequality and mortality in Canada and in the United States: cross sectional assessment using census data and vital statistic*. BMJ Vol.320 p.898-902

SMITH, G.D.; HART, C.; WATT, G.; HOLE, D.; Hawthorne, V. (1998) *Individual social class, area-based deprivation, cardiovascular disease risk factors, and mortality :*

the Renfrew and Paisley Study. Journal of Epidemiology and Community Health 1998, Vol.52 p.399-405

SALOMAA, V.; NIEMELA, M.; MIETTINEN, H.; KETONEN, M.; IMMONEN-RAIHA, P.; KOSKINEN, S.; MAHONEN, M.; LEHTO, S.; VUORENMAA, T.; PALOMAKI, P.; MUSTANIEMI, H.; KAARSALO, E.; ARSTILA, M.; TORPPA, J.; KUULASMAA, K.; PUSKA, P.; PYORALA, K.; TUOMILEHTO, J. (2000)

Relationship of Socioeconomic Status to the Incidence and Prehospital, 28-Day, and 1-Year Mortality Rates of Acute Coronary Events in the FINMONICA Myocardial Infarction Register Study. Circulation Vol.101 p.1913-1918

SMITH, J.P.; KINGTON, R.S. (1997) *Race, Socioeconomic Status, and Health Late in Life*, Racial and Ethnic Differences in the Health of Older Americans, National Academy Press, Washington, D.C., 1997

STARFIELD, B. (1998) *Primary Care: Balancing Health Needs, Services, and Technology*. New York, Oxford University Press

STRONG, M; MAHESWARAN, R; FRYERS, P.R.; WHITE, S.P. (2002) *Are socio-economic inequalities in mortality decreasing in Trent region UK? An observational study, 1988-1998*. Journal of Public Health Medicine Vol.24 No.2, p.120-122

SUNDQUIST, J.; JOHANSSON, S.E.; YANG, M.; SUNDQUIST, K. (2005) *Low linking social capital as a predictor of coronary heart disease in Sweden : A cohort study of 2.8 million people*. Social Science & Medicine 62 (2006) p.954-963

TAYLOR, F.C.; ASCIONE, R.; REES, K.; NARAYAN, P.; ANGELINI, G.D. (2003) *Socioeconomic deprivation is a predictor of poor postoperative cardiovascular outcomes in patients undergoing coronary artery bypass grafting*. Heart 2003 Vol.89 p.1062-1066

THURSTON, R.C.; KUBZANSKY, L.D.; KAWACHI, I; BERKMAN, L.F. (2005) *Is the Association between Socioeconomic Position and Coronary Heart Disease Stronger in Women than in Men?* American Journal of Epidemiology Vol. 162 p.57-65

TONNE, C.; SCHWARTZ, J.; MITTLEMAN, M.; MELLY, S.; SUH, H.; GOLDBERG, R. (2005) *Survival After Acute Myocardial Infarction Is Lower in More Deprived Neighborhoods*. Circulation 2005 Vol.111 p.3063-3070

TOWNSEND, P. (1987) *Deprivation*. Journal of Social Policy Vol. 16 No.2 pp125-146

VANASSE, A., NIYONSENGA, T., COURTEAU, J., HEMIARI, A ., *Access to myocardial revascularization procedures: Closing the gap with time?* BMC Public Health, 2006. 6(60): doi:10.1186/1471-2458-6-60.

VÉZINA, M.; BERNARD, P.; LEMAY, M. (2003) *Perspective de recherche en santé des populations au moyen de données complexes*. Réseau de santé des populations FRSQ

WAGSTAFF, A.; PACI, P.; DOORSLAER, E.v. (1991) *On the measurement of inequalities in health*. Social Science and Medecine Vol.33 No.5 pp545-557

WAGSTAFF, A.; PACI, P.; DOORSLAER, E.v. (2001) *Causes on Inequality on Health: Who You Are? Where You Live? Or Who Your Parents Were?* UK National Child Development Study, UK, 20p.

WILKINS, R.; BERTHELOT, J.M.; NG, E. (2002) *Tendances de la mortalité selon le revenu du quartier dans les régions urbaines du Canada de 1971 à 1996*. Supplément au rapport sur la santé, Vol.13

WILKINSON, R.; MARMOT, M. (2003) *Social determinants of health: the solid facts*. Copenhagen, OMS Regional Office for Europe

WILKINSON, R.; MARMOT, M. (2006) *Social determinants of health, second edition*. Oxford University Press

XI, G.; MCDOWELL, I; NAIR, R.; SPASOFF, R. (2005) *Income Inequality and Health in Ontario: A Multilevel Analysis*. Canadian Journal of Public Health, Vol. 96:3 p206

BIBLIOGRAPHIE INTERNET

p.23 : Site de l'OMS, visité le 10 avril 2008,

http://whqlibdoc.who.int/hist/official_records/constitution.pdf

p.32 : Site du MSSS, visité le 12 avril 2008,

http://www.msss.gouv.qc.ca/statistiques/atlas/atlas/index.php?id_carte=12

p.41 : Site de l'Agence de Développement des RSSS, visité le 1^{er} mars 2009,

http://www.santemontreal.qc.ca/pdf/PDF_CSSS/approche.pdf

p.43, 45 : Site de l'équipe PRIMUS et SIST-IM, visité le 1^{er} septembre 2008,

http://pages.usherbrooke.ca/primus/docs/IM_05_GEOIDE_Interface_MB.pdf

p.45, 47 : Site du MSSS, Visité le 12 avril 2008,

http://www.msss.gouv.qc.ca/statistiques/atlas/atlas/index.php?id_carte=65

p.46 : Site de Statistiques Canada, visité le 10 avril 2008,

<http://www12.statcan.ca/francais/census01/info/About.cfm>

p.98 : Site de la RAMQ, visité le 1^{er} septembre 2008,

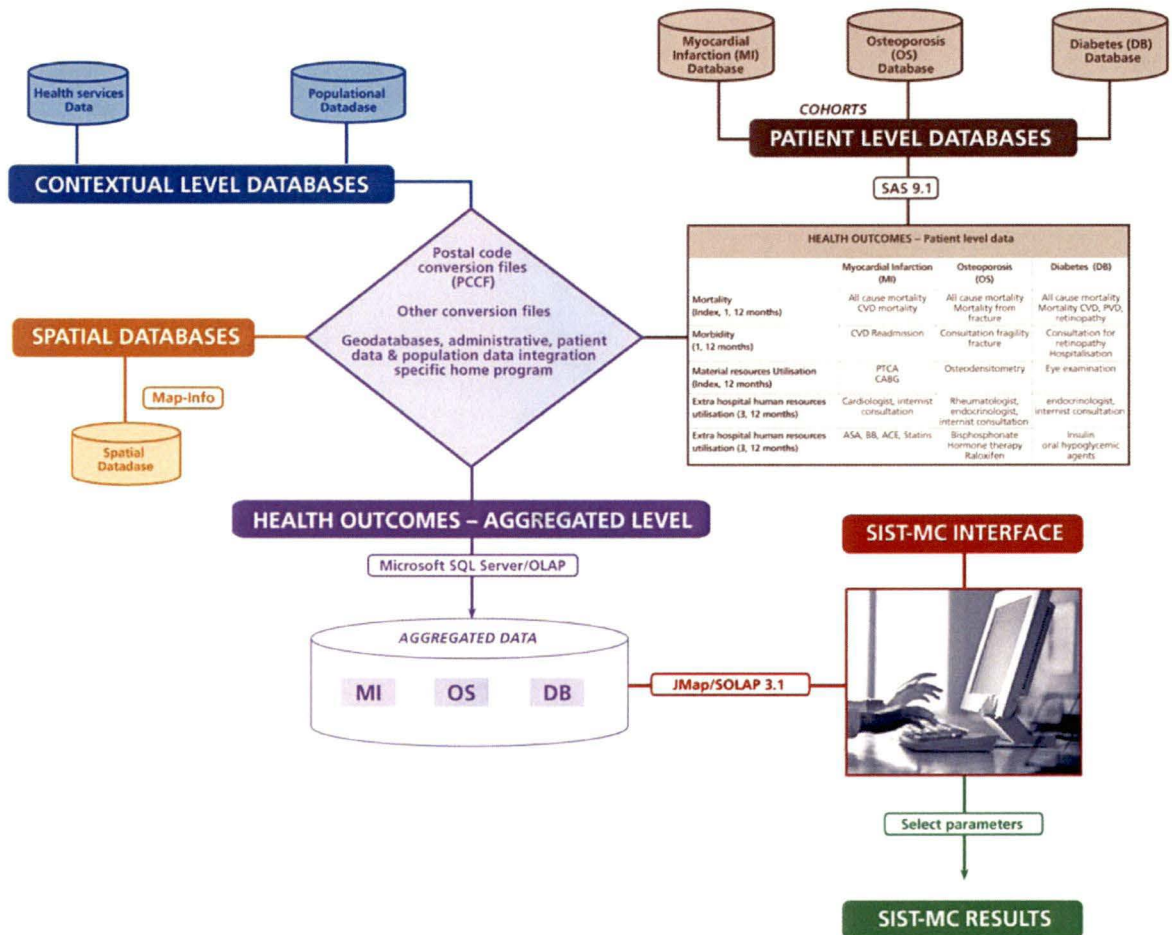
[https://www.prod.ramq.gouv.qc.ca/IST/CD/CDF_DifsnInfoStats/CDF1_CnsulInfoSta
tsCNC_iut/DifsnInfoStats.aspx?ETAPE_COUR=3&IdPatronRapp=8&Annee=2001&
Per=0&LANGUE=fr-CA](https://www.prod.ramq.gouv.qc.ca/IST/CD/CDF_DifsnInfoStats/CDF1_CnsulInfoSta
tsCNC_iut/DifsnInfoStats.aspx?ETAPE_COUR=3&IdPatronRapp=8&Annee=2001&
Per=0&LANGUE=fr-CA)

p.98 : Site de Carabin, H., visité le 5 décembre 2004,

<http://www.pitt.edu/~super1/lecture/lec3471.htm>.

ANNEXE 1

Acquisition des données de SIST-IM/SIST-MC



Source : VANASSE, A. (2007) *Un système d'information pour les maladies chroniques adapté aux besoins des utilisateurs.*

<http://www.quebecgeographique.gouv.qc.ca/approfondir/bibliotheque/geoinfo/geoinfo-novembre-2007.asp>